

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Mit großem SPIELE TEIL

Vergleichstest
MODULE

- Multifunktionsmodule
- Spiele auf Modul

Eingabegeräte
Die Mäuse kommen

- Test: Mäuse für den C 64
- Mausprogrammierung: So geht's

Kaufhilfe
Tests, Tests, Tests

- Neuer Drucker: Star LC-100
- Stereo-Soundmodul
- Preiswerter Plotter für C 64

Bauanleitung
PC-Tastatur am C 64

ACTION REPLAY

PROGRAMME IM HEFT
PROGRAMM DES MONATS: Kopieren mit Filecopy-Pro • MULTI-REASS: Reassembler • SAT-FINDER: Berechnungsprogramm für TV-Satelliten • SOFTWARE-CORNER: Tips zu Vizawrite

NEUE, HEISSE SUPERPREISE!

COMMODORE

Orig. Commodore-Maus für C 64 **44.-**

AMIGA 500 Plus, 1 MB **555.-**

KOMPLETT-PACK mit Stereo-Color-Monitor **888.-**

AMIGA 2000 **888.-**

PC-ZUBEHÖR

PC/AT-JOYSTICK (Quickshot 113) **22.-**

PC/AT-Maus (incl. Maus-Pad und Software) **44.-**

SOUND-BLASTER **177.-**

SOUND-BLASTER PRO **355.-**



microLaser von TEXAS INSTRUMENTS, Adobe-Post-Script 17 Fonts, 1,5 MB, 300 x 300 dpi 9 Seiten

nur **2222.-**

EPSON LASERDRUCKER

EPL 4000
512 K, 6 Seiten pro Minute
3 Emulationen, 300 x 300 dpi

nur **1299.-**

Speicherweiterung um 1 MB für EPSON EPL 4000 **199.-**

olivetti

Tintenstrahldrucker JP 350 S
360 Zeich./Sek. Entwurfsqual., 120 Zeich./Sek. Korrespondenzqual., 300 x 300 dpi(Grafik), 300 x 600 dpi (Text), Einzelblatteinzug, 8 Schrifttypen

nur **699.-**



Endlos-Traktor für JP 350 S nur **166.-**

PostScript-Karte (35 Original-Adobe-Fonts für EPL 4000) **888.-**

PC-ZUBEHÖR

CD-ROM Laufwerk
für PC- und Audiobetrieb • im 5.25" Einbauformat (für jeden PC) • mit Kopfhörer- + HiFi-Cinch-Anschluß • Interface-Karte

299.-

PC-ZUBEHÖR

STREAMER
Das Medium für BACKUP (250 MB*)
*mit Datenkompression.
Komplett einbaufertig im 5.25" Format.
2 Übertragungsgeschwindigkeiten:

500 KB/Sek. oder 1 MB/Sek.

d.h., Sie speichern 40 MB in weniger als 10 Minuten auf eine Mini-Cartridge.
Komplett incl. Software, Anleitung und Kabel

299.-



GOOD NAME

mit MS DOS 5.0, PC TOOLS und MS WINDOWS 3.1

Computer incl. 5.25" + 3.5" Laufwerk, VGA Karte (16 Bit), CHERRY-Tastatur, ohne Monitor

AT 386 DX/40
4 MB mit 80 MB HD
1555.-

AT 486 DX/33
4 MB mit 80 MB HD
2111.-

AT 486 SX/25
4 MB mit 80 MB HD
1555.-

AT 486 DX/50
8 MB mit 80 MB HD
2555.-

AUFPREISE für Festplatten mit höherer Kapazität:

105 MB-Festplatte, 15 ms (anstatt 80 MB-Festplatte) **99.-**
170 MB-Festplatte, 14 ms (anstatt 80 MB-Festplatte) **199.-**
240 MB-Festplatte, 12 ms (anstatt 80 MB-Festplatte) **399.-**
425 MB-Festplatte, 14 ms (anstatt 80 MB-Festplatte) **999.-**

RAM-ERWEITERUNG
von 4 MB auf 8 MB für GOODNAME 386 und 486 **333.-**
von 8 MB auf 16 MB für GOODNAME 386 und 486 **666.-**

ZUBEHÖR (Aufpreis):
HYUNDAI HMM-413 14" VGA-Monochrome-Monitor **177.-**
SAMTRON SM-470 L 14" VGA-Monochrome-Monitor strahlungsarm (MPR 2) **233.-**
2.88 MB-Floppy (3.5") anstatt 1.44 MB-Floppy (3.5") **77.-**

MONITORE

GOODNAME Stereo-Farbmonitor incl. Kabel für AMIGA **399.-**

SUPER-VGA-Farbmonitor 14", 0.28 mm Bildröhre (max. 1024 x 768) **444.-**

SUPER-VGA-Farbmonitor 14", 0.28 mm Bildröhre (max. 1024 x 768), strahlungsarm nach MPR II **499.-**

VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768) **99.-**

ET 4000 VGA-Karte 16 Bit, 1 MB incl. Treiber Software **155.-**

Paradise Accelerator VGA Card 16 Bit, 1 MB incl. Treiber Software **222.-**

NEC 3 FG 15", 0.28 mm 1024 x 768 Punkte **1222.-**

NEC 4 FG 15" Farbmonitor, non-interlaced, 0.28 mm, 1024 x 768 Punkte **1444.-**

17"-Monitor 0.26 mm 1280 x 1024 Punkte **1555.-**

21"-Monitor 0.26 mm, 1280 x 1024 Punkte **2555.-**

DRUCKER

EPSON

EPSON LX 400 **299.-** (BRAND-NEU!)
EPSON LQ 100 (24 Nadeln) **499.-**
EPSON LQ-570 (24-Nadeln) **599.-**

star

LC 20 (9 Nadeln) **299.-**
LC 24-20 (24 Nadeln) **499.-**
Einzelblatteinzug für LC 24-20 **155.-**
SJ 48 Tintenstrahldrucker **444.-**

Canon

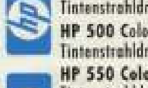
BJ 10ex Tintenstrahldrucker **466.-**
Einzelblatteinzug dazu **122.-**
BJC-800 Farb-Tintenstrahldrucker **3333.-**

NEC

NEC P 20 24 Nadel-Drucker, 7 Fonts, Fliptraktor für Zug- oder Schubbetrieb (wahlw.) **555.-**
NEC P 30 24 Nadel-Drucker, bis zu 216 Zeich./Sek. Endlos- u. Einzelblatteinzug bis A4 quer-Breite **777.-**

hp

HP DESJKET 500 Tintenstrahldrucker **777.-**
HP 500 Color Farb-Tintenstrahldrucker **888.-**
HP 550 Color Farb-Tintenstrahldrucker **1222.-**
HP Laserjet III P Laserdrucker **1777.-**



DISKETTEN

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch **20.-**
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch **15.-**
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch **20.-**
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch **15.-**

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 – 5120 Herzogenrath · Tel. 02407/30 76

JA, hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!

Stück	Artikel	Preis

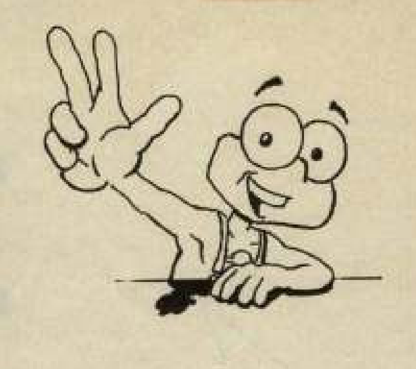
Name (☎ für evtl. Rückfragen)

Str.

(PLZ) Ort

Lieferung per Nachnahme zzgl. anteiliger Portokosten





Hobby + Elektronik 92

Die Messe »Hobby + Elektronik« in Stuttgart = Sondermüll-Zwischenlager? Bereits am ersten Tag der »Messe« herrschte ein Trubel wie im Winterschlußverkauf.

Große Firmen verramschten ihre Lagerbestände. Teilweise defekte Platinen wechselten für ein paar Mark den Besitzer. Manche Firmen lösen damit auf elegante Weise ihr Sondermüllproblem. Auch wenn sie ihre fehlerhaften Hardwarebestände verschenken würden, käme es immer noch billiger als eine fachgerechte Entsorgung.

Doch was läßt sich mit diesem Ramsch anfangen? Eine nichtfunktionierende Platine kann wegen der SMD-Bestückung nicht ausgeschlachtet werden. Der Weg in die Bastelkiste ist schon vorprogrammiert.



Hier liegen die Platinen trocken und sicher, die Giftstoffe können deshalb nicht ins Grundwasser gelangen. So ist allen gedient. Der Bastler hat ein neues Spielzeug, die Firma ist ihren Müll los und die Umwelt wird geschont. Und was passiert, wenn die Kiste voll ist?

Mehr über die Hobby + Elektronik lesen Sie auf Seite 8.

Maskottchen

In der letzten Ausgabe haben wir den Gewinner des Maskottchenwettbewerbs vorgestellt: Compi von Jochen Huber. Ab sofort gibt es die Grafiken von Jochen in den verschiedenen Rubriken des Magazins. Auf dieser Seite beginnen wir mit dem Compi für Seite 3. Ein Wunsch von Jochen ist es, den Compi mit dem Gruß für Barbara Arp zu veröffentlichen: Machen wir doch gerne!



Entfernungswettbewerb

Eine sehr interessante Karte erreichte uns vom Schiff M/V Columbus Queensland, die wir Ihnen auf gar keinen Fall vorenthalten wollen:

»Als Abonnenten Ihrer Zeitschrift wollen auch wir, d.h. die Besatzung des Schiffes Columbus Queensland, einen Gruß aus der Ferne senden. Wellington liegt zwar nicht auf Feuerland oder in der Antarktis (Ausgabe 9/92), aber die Inseln Neuseelands gelten ja als unsere Antipoden: Entfernung München – Wellington 18974 km.



Einen C64 mit Zubehör gibt es an Bord natürlich auch. Er wird allerdings fast ausschließlich als Spielgerät genutzt. Wir wünschen Ihnen weiterhin gute Einfälle und dem 64'er-Magazin eine lange Existenz. Overbeck, Lt.

Spruch des Monats

1. Wenn ein Mann anfängt, Bemerkungen fallenzulassen wie »Wir leben in einem Informationszeitalter«, dann will er sich einen Computer kaufen.
2. Spricht ein Mann nicht davon, dann hat er ihn bereits bestellt.
3. Ist der Computer nicht lieferbar, kauft der Mann wenigstens ein Funktelefon

(Aus Murphys Computergesetze, Markt & Technik Verlag AG)

Eure 64'er-Redaktion

INHA



AKTUELL

MODULE-SPECIAL

RUND UM COMPUTERMÄUSE

PROGRAMME

TIPS & TRICKS


Diese Programme können Sie über Btx • 64064 # laden



14

Module

Mit einem Modul kann die Leistung des C64 enorm gesteigert werden. Wir haben die besten Module in einem großen Vergleichstest unter die Lupe genommen.



88

Neuer Drucker

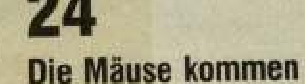
Mit dem LC-100 color hat Star einen neuen Drucker herausgebracht, der sich auch um die Gunst der C-64-Besitzer bemüht. Unser Testredakteur hat ihn sich ganz genau angesehen. Was er dabei herausgefunden hat, steht ab Seite 88.

 Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

10 **Weihnachtsgeschenktips**

Jedes Jahr die gleiche Frage: Was wünsche ich mir zu Weihnachten. Um Ihnen diese Sorge abzunehmen, haben wir einige interessante Weihnachtsgeschenke zusammengestellt — vielleicht ist ja was für Sie dabei?





24 **Die Mäuse kommen**

Zu einem kompletten Computersystem gehört heute auch eine Maus. Wir haben getestet, welche Modelle empfehlenswert sind, wie man sie anschließt und wie eine Maus in eigenen Programmen verwendet wird.

Neue Amiga-Generation

Mit dem neuen Amiga 4000 will Commodore die PC-Konkurrenz stark unter Beschuß nehmen. Er ist serienmäßig mit einem Motorola-Prozessor MC 68040 ausgerüstet, der mit 25 MHz getaktet ist. Eine Geschwindigkeitserhöhung sollen neue Coprozessoren und ein Cache-Zwischenspeicher bringen. Ein weiterer Vorteil des neuen Commodore-Geräts ist sein modularer Aufbau. Der Hauptprozessor des Amiga 4000 sitzt auf einer eigenen Tochterplatine und kann jederzeit gegen kommende Prozessorgenerationen ausgetauscht werden. Die neuen Koprozessoren heißen Alice, Paula und Lisa. Sie arbeiten parallel zum Hauptprozessor und entlasten ihn in Sachen Grafik, Sound und Kommunikation der einzelnen Systemkomponenten.


Der neue Amiga 4000 ist ein Profigerät mit bestechenden Leistungen

Der Amiga 4000 besitzt serienmäßig eine serielle und parallele Schnittstelle und außerdem Anschlüsse für Video-, Audio- und externe Laufwerke. Zusätzlich kann eine 3½-Zoll-Festplatte angeschlossen werden. Darüber hinaus sind weitere serielle Schnittstellen und ein Ethernet-Adapter (z.B. für Netzwerke) vorgesehen. Das Betriebssystem des Amiga arbeitet wie bei allen anderen Modellen der Vergangenheit im Multitasking, was den Betrieb von mehreren Programmen nebeneinander möglich macht.

Auf dem Gebiet der Grafik hat sich auch einiges getan. Der Neue von Commodore kann gleichzeitig 256 Farben aus einer Farbpalette von 16,7 Millionen darstellen. Die Bilderzeugung wurde an die PAL-Norm angepaßt. Für Büro-Anwendungen stellt der Amiga 4000 ein kompatibles VGA-Bildsignal bereit.

Das neue Modell wird mit verschiedenen Leistungsvarianten angeboten und kann Speicherkapazitäten bis zu 4 GigaByte ansprechen.

Der neue Amiga ist für den professionellen und semiprofessionellen Bereich gedacht. Im Schlepptau des Amiga 4000 schmeißt Commodore die Consumer-Variante Amiga 1200 auf den Markt. Er hat einen MC-68020-Prozessor. Er verfügt wie das große Gerät über den AA-Chipsatz (Double A) und hat auch so die erweiterten neuen Grafik-Modi. Den A 1200 gibt es in zwei Ausführungen: einmal mit Festplatte (Standard 40 MB, bis 200 MB vorgesehen) und wie sein Vorgänger, der Amiga 500, nur mit einem internen Diskettenlaufwerk. Er kann neben Amiga-DOS auch 720-KByte-MS-DOS-Disketten beschreiben und lesen. Wie der Amiga 600 besitzt der A 1200 einen Steckplatz für eine Flash-Memory-Card, die als zusätzlicher Speicher oder als Diskettenlaufwerk genutzt werden kann.

Außerdem hat sich Commodore auf alte Wurzeln besonnen und den Computer mit einem TV-Modulator ausgerüstet, was einen normalen Fernseher als Bildschirm möglich macht.

Im Gegensatz zum A 4000 ist das Gerät ohne Festplatte mit ca. 900 Mark wesentlich preiswerter.


Hochintegriert ist das Innenleben des neuen A 1200

Der Amiga-500-Nachfolger A 1200 mit neuer Maus

Das elektronische Lexikon

Die Arbeit mit Nachschlagewerken war bislang aufwendig und mühsam: Schwere Bücher mußten gewälzt werden und es dauerte seine Zeit, bis man die gesuchten Begriffe herausgefunden hatte. Mit dem neuen Electronic Book Player KX-EBP1 von Panasonic geht das jetzt viel leichter und schneller. Man braucht nur noch das gewünschte Stichwort einzugeben, und im Bruchteil von Sekunden erscheinen auf dem Display die Erläuterungen. Außerdem lassen sich Begriffe durch die Eingabe mehrer Schlüsselwörter »einkreisen« und auffinden. Eine ganz neue Dimension eröffnet sich mit der Möglichkeit, zu den Texten und Grafiken auch Ton wiederzugeben. So werden z. B. jetzt bei Fremdsprachenwörterbüchern die Vokabeln nicht nur gezeigt, sondern zugleich auch vorgesprochen. Der Electronic Book Player ist der Schlüssel zu dem neuen Medienangebot »Elektronisches Buch«. Das sind CDs mit acht Zentimeter Durchmesser, auf denen jeweil Hunderttausende von Informationen gespeichert sind. Im neuen, weltweit gültigen EBXA-Standard werden in Deutschland bereits Universal- und Fachlexika, Fremdwörterbücher, Gesetzestexte, Namensverzeichnisse und Reiseführer angeboten. Der Electronic Book Player kostet 998 Mark.

(aw)

Panasonic Deutschland GmbH, Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54


Der KX-EBP1 ist ein CD-ROM-Lesegerät zum Mitnehmen mit eigenem Display

Superflacher Monitor

Nur 33 mm Bautiefe hat der 10-Zoll-Monitor Citizen LCM 64. Er benötigt somit nur ein Drittel der Stellfläche eines normalen Monitors und wiegt lediglich 1,8 Kilogramm.

Mit einer flexiblen Armhalterung kann er direkt an die Wand montiert werden und ist dann auch für den Einsatz im Publikumsbetrieb geeignet. Mit der mitgelieferten Controllerkarte läßt sich der LCM 64 an alle PCs, 386er usw. anschließen. Der Preis beträgt 2350 Mark.

Damit ist ein weiterer Schritt hin zum Fernseher zum an die Wand hängen gemacht. Bald wird man auch in der Lage sein, noch größere Bildschirme mit hoher Auflösung zu bauen, die dann hoffentlich um einiges billiger werden.

(hb)

Henschel und Stinnes, Mauerkircher Straße 8, 8000 München 80, Tel. 0 89/9 82 88 91



Superflach mit kräftigem Kontrast: LCM 64

Videoprojektor in modernster Technik

Sharp setzt neue Maßstäbe mit seiner bewährten TFT-LCD-Technik. Nach dem Erfolg im Bereich Computerdisplays setzt die Firma nun auch auf Video. Der Videoprojektor XG-3200S verfügt über 217945 Pixel und bietet damit ein brillantes Bild im NTSC-Standard.

Der Projektor arbeitet mit dichroitischen Spiegeln, die das Licht einer Metalldampflampe in die Grundfarben Rot, Grün und Blau zerlegen. Jede Farbe wird dann durch ein LCD-Panel geführt und dort entsprechend moduliert. Weitere Spiegel setzen dann die drei Lichtstrahlen wieder zusammen, die anschließend wie ein Dia auf eine Leinwand projiziert werden.

Als Zusatzausstattung sind Tele- und Weitwinkelobjektive erhältlich, um in unterschiedlichen Raumgrößen zu arbeiten.



Der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Sharp Electronics (Europe) Gmbh, Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 0 40/23 76 0

Computerzubehör in Acryl

Das hat Durchblick: Die acht Teile aus der ACRO-Serie sind ganz aus Acryl gefertigt: Ein Druckerständer, stabile Boxen für Disketten und Utensilien, eine Tastaturunterlage und ein Tastenschutz veredeln den Computerarbeitsplatz. Alle Teile bestechen durch das klassische Design und die hochwertige Verarbeitung mit elegantem Polierschliff. Die Teile sind je nach Bedarf auch einzeln lieferbar und kosten zwischen 50 und 200 Mark (aw)

Läufer AG, Burgdorf



Drucker, Computer und Monitor sind auf dem Acryl-Computerzubehör bestens abgestellt

Memo Master

Seit Dezember '92 gibt es drei neue Memo Master von Sharp. Die Geräte sind je nach Modell mit Taschenrechner, Telefonverzeichnis, Terminkalender mit Alarm und anderem ausgerüstet. Da die Rechner nicht größer als ein Personalausweis sind (10 cm hoch, 7 cm breit und 0,7 mm stark), passen sie in jede Hosentasche. Der EL-6310 und der EL-3620 verfügen über ein dreizeiliges Display, der EL-6073 hat nur ein zweizeiliges. Rund 120 Datensätze lassen sich speichern.

Die Geräte kosten je nach Modell zwischen 40 und 60 Mark.

Gleichzeitig kommt dieser Tage das neue 10-Zoll-Farb-LCD-Display »LC-10C1M« von Sharp. Die verwendete TFT-LCD-Technik bedient sich nicht der normalen Elektronenstrahltechnik und ist damit extrem strahlungsarm. Der Bildschirm ist nur 5,8 cm flach und beherrscht VGA-Auflösung.

SHARP Electronic, Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 0 40/23 76 0
Monitor, ADT Electronic GmbH, Bergstr. 5, 6107 Reinheim

Archimedes-Magazin

Seit dem 11. November 1992 ist es endlich am Kiosk: das erste deutschsprachige Archimedes-Magazin. Vollgepfropft mit Hardware- und Software-Tests ist es der ideale Ratgeber für alle Archie-Fans oder die die es werden wollen. Wir stellen die gesamte Archimedes-Reihe ausführlich vor und vergleichen sie mit den bekanntesten Computern wie Amiga, Atari ST, PC und Macintosh. Außerdem lassen wir natürlich auch Tips & Tricks sowie Basic- und Assembler-Programmierung nicht zu kurz kommen. Für alle Spielefreaks haben wir in einem riesigen Spieleteil die besten Neuheiten (z.B. Lotus II, Populous, Lemmings, SWIV usw.) getestet.

Noch ein kleiner Nachtrag zum neuen Archimedes A3010: die englische Version ist in Deutschland mittlerweile erhältlich. Die deutsche Version wird aber schnellstens nachgereicht.

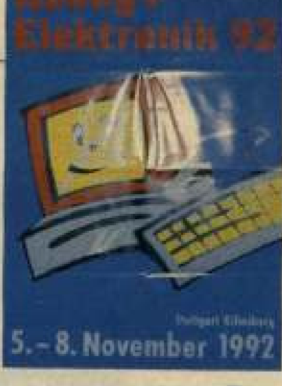
GMA, Wandsbeker Chaussee 58, 2000 Hamburg 76, Tel. 0 40/2 51 24 16 + 17





Mit dem Memo-Master lassen sich alle CDs nach dem CDi-Standard lesen. Eine ständig wachsende Software-Bibliothek ist für diesen Standard gerade im entstehen.

Herstellerangaben
Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Großteil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern.



Hobby + Elektronik 92

Das Mekka der Bastler

Wie in jedem Jahr war diese Messe ein Magnet für jeden Elektronikfan.

von Hans-Jürgen Humbert

Zur diesjährigen Hobby + Elektronik strömten wieder Tausende von Bastlern, Computer-Freaks und Elektronikbegeisterte. Eine Stunde nach Öffnung der Messe waren Parkplätze rund um den Killesberg Mangelware.

In den Hallen selbst herrschte ein Trubel wie beim Winterschlußverkauf. Die Preise für Hardware rutschten in den Keller. Bei diesen geringen Preisen lohnt der Griff zum Lötkolben nicht mehr. Fertige Karten sind billiger.



Wetterkunde bei Bonito

Inzwischen wird Computerhardware, ähnlich dem Dollar, zu Tagespreisen gehandelt. Was gestern noch teuer vom Zwischenhandel eingekauft wurde, besitzt heute nur noch den halben Wert. Dazu muß man sich einmal die Preise für Motherboards ansehen. Vor zwei Jahren kostete ein 286er Motherboard noch mindestens 200 Mark. Heute geht es zu Schleuderpreisen über die Verkaufstheke.

Nur 49 Mark mußten für ein 286er Motherboard den Besitzer wechseln. Auch die größeren Varianten wurden zu geringsten Preisen gehandelt. Allerdings ist der Preisvorteil zu den Versendern nicht mehr so groß wie vor einem Jahr. Inzwischen hat die gesamte Hardwarebranche mit Absatzschwierigkeiten zu kämpfen. Dementsprechend hart ist deshalb auch die Konkurrenz untereinander.

Aber nicht nur Motherboards waren der Renner auf der Hobby + Elektronik. Zusatzkarten sowie Gehäuse und Monitore bildeten den zweiten Schwerpunkt.

Der Trend geht allerdings immer weiter weg von den sogenannten Billiganbietern mit Geräten ohne Garantie. Vor einem Jahr noch heiß umkämpfte Verkaufsstände verzeichneten einen starken Schwund an Zulauf.

Bei den stark gesackten Preisen für einwandfreie Hardware mit Funktionsgarantie ist das Risiko zu hoch, auf dem Grabbeltisch eine defekte Karte zu erwischen und vielleicht damit noch den eigenen Computer zu zerstören. Trotzdem wurden Karten ohne Garantie immer noch verkauft. Der Wert dieser »Hardware« ist allerdings zweifelhaft.

Durch die fast vollständige Bestückung moderner Computerplatinen mit SMD-Bauteilen kann auch nichts mehr ausgeschlachtet und zur Reparatur verwendet werden. Defekte Platinen wandern also nach einer angemessenen Wartezeit (man hat sie ja schließlich bezahlt), in den Hausmüll. Ob diese Vorgehensweise richtig ist muß jeder für sich selbst beurteilen.

Die Preise von Monitoren sacken kontinuierlich ab. Einen Monochrom VGA-Monitor gab's bereits für 185 Mark. Farbig wurde es erst ab 450 Mark aufwärts. Grün- oder Bernstein-Monitore gab es nur noch bei Billiganbietern. Dort verstaubten sie in den Regalen.

Insgesamt geht die Tendenz zu mehr Qualität. Obskure Hardware, die sich vielleicht noch vor einiger Zeit an den Mann bringen ließ, bleibt heute unbeachtet in den Regalen liegen.

Mit dem Computer wird nicht mehr so viel experimentiert und gebastelt, sondern eher gearbeitet. Eine auf Anhieb funktionierende Hardware ist dem Kunden schon ein paar Mark wert.

Der Käufer hat keine Zeit oder Lust sich mit einer defekten Hardware herumzuschlagen. Auspacken, einschalten und loslegen heißt inzwischen die Devise. Basteln ist auf dem Computersektor nicht mehr gefragt.



Das große Angebot an preiswerter Software war verlockend



Die Preise für Monitore rutschten in den Keller

Anders sieht das Bild bei den nicht unbedingt computerorientierten Besuchern aus. Hier sind die Stände der großen Firmen, wie z.B. Conrad Electronic heiß umlagert. Wartezeiten von 1 Stunde wurden gerade hier gern in Kauf genommen, um ein Schnäppchen zu ergattern. Schwer mit Plastiktüten beladen strebten die Käufer zum Ausgang, um sich nach Zwischenlagerung der Beute im Auto, erneut auf die Pirsch zu begeben. Vom einfachen Widerstand über Leistungstransistoren mit 850 A (!) Strombelastbarkeit, Laserröhren für 65 Mark, bis hin zu LED-Anzeigen, die sich nur mit einem Computer sinnvoll einsetzen lassen, gab es auf der Messe alles.

Funkamateure kamen auf der Hobby + Elektronic ebenfalls voll auf ihre Kosten. Der Stand der Firma Bonito zeigte eindrucksvoll, wie sich mit nur wenig Hardware und Computerhilfe die persönliche Wetterkarte auf den Monitor holen ließ.

Beim Softwarekauf tendierten die Besucher eher zu kommerziellen Produkten. Besonders der Stand mit der Game-Software war ständig stark umlagert.

PD-Anbieter, deren Stände sonst kaum Zulauf zu verzeichnen hatten, versuchten deshalb mit unorthodoxen Methoden Käufer anzulocken.

Ähnlich wie auf dem Hamburger Fischmarkt wurden hier nicht Fische oder Obst sondern tatsächlich PD-Software in die Menge geworfen.

Heute gekaufte Hard- oder Software ist morgen schon veraltet. Genauso geht es den Büchern über die entsprechenden Themen. Sie wurden von den Verlagen zu einem Bruchteil ihres normalen Preises im günstigen Dreierpack angeboten. An manchen Ständen drängelten sich die Leute in Dreierreihen um noch schnell ein Schnäppchen zu machen.

Als »alter Newcomer« war auch der Acorn Computer Archimedes auf der Messe vertreten. Dieser faszinierende Homecomputer fand bei den Besuchern starkes Interesse. Gerade Aufsteigern vom C64 und Amiga bietet dieses System die besten Möglichkeiten. Ein schneller Prozessor auf RISC-Basis bringt auch in Basic Geschwindigkeiten, die andere Computer erst auf Maschinenebene erreichen. Durch die Preissenkung für das Einsteigermodell A 3000 auf unter 1000 Mark ist der Acorn echte Alternative zum PC.

Wer mehr Informationen zum Archimedes sucht, sollte sich das Sonderheft »Archimedes« nicht entgehen lassen. Es liegt ab dem 11.11. an Ihrem Kiosk für Sie bereit.

Die jährliche Messe ist ein absolutes Muß für jeden Elektronikfan. Nicht nur Hard- sondern auch Software wurde zu Schleuderpreisen gehandelt. Dabei lag das Preisniveau aber nicht über dem der Versender. Die Hoffnung auf ein Schnäppchen konnte deshalb schnell begraben werden. Aber wo wird einem sonst so viel auf kleinem Raum fürs Hobby geboten?

HEUREKA®

Klett

Besser eine Eins in der Schule, als eine 8 im Fahrrad...

Ob Gymnasium, Hauptschule, Realschule, zum Schulbuch von KLETT gehört HEUREKA® Lernsoftware!

ENGLISCH

Wenn es um die Noten geht, ist das beste gerade gut genug!

Die Programmreihen »Modern Course«, »Green Line«, »Let's go« u.a. sind maßgeschneidert zu den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Jede Diskette enthält die Vokabeln eines Bandes plus Übungssätze! Dazu Lexikon und Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind.



Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Feelern lernen kann!

»Der Hit zum Englisch-Üben heißt "Learning English" von HEUREKA-TEACHWARE.« (BRAVO, 40/27.9.1990)

MATHEMATIK

Algebra mit ALI 1001

Ob Aufgaben von der Diskette oder selbstgestellt – ALI-1001 löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab.

Der neue RECHENMAX

Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen. Anschaulich rechnen vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse!

BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! Abwechslungsreich lernen. Einsatzschwerpunkt 5./6. Kl., alle Schularten.

Geometrie mit GEO-plus

GEO-plus - 7. bis 10. Klasse: Von Dreieckskonstruktion über Achsenspiegelung bis hin zur zentrischen Streckung. Der Clou: Konstruktionsbeschreibung!

FRANZÖSISCH

Mit vielen Abfragevarianten bringen die Programmreihen zu »Echanges« und »Cours de base« Spaß und Erfolg von Anfang an!



Hier wird geboten, was erfolgreich macht: Von der leistungsfähigen Fehleranzeige über Lexikonfunktion und Hilfetaste bis zur Lernstatistik!

Mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungssätze!

»Lernen ohne Firlefanz: HEUREKA!« (Amiga Special 3/89)

Vokabelprogramme im Vergleich – darauf sollten Sie achten!

1. *Müssen die Vokabeldateien selbst angelegt werden, oder bekommen Sie ein fertiges Programm?*
2. *Lassen sich zu jeder Lektion des Schulbuchs per Tastendruck die Vokabeln auswählen?*
3. *Lassen sich die Vokabeln nicht nur isoliert, sondern auch im Satzzusammenhang üben?*
4. *Sind die Übungssätze auf den Unterricht und die Lektion bezogen?*

HEUREKA® hat's!

HEUREKA®-Klett-Vertriebsgesellschaft mbH • D-8000 München 60
Bodenseestr. 19 • TEL: 089-82089-89 • FAX: 089-8201101

Bitte senden Sie mir **postwendend** *und* **versandkostenfrei** *für den* **C 64/128**

○ *per Nachnahme* ○ *gegen Scheck* ○ *per Rechnung nur an Schulen (mit Schulstempel)*

64 93/01

Name:

Straße: PLZ, Ort:

☐ **ALI 1001 - Algebraprogramm** .... **99,- DM**
Diskette mit Handbuch, 110 S.

☐ **Der neue RECHENMAX** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 64 S.

☐ **BRUCH-TRAINER** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 56 S.

☐ **GEO plus - Geometrieprogramm** .... **79,- DM**
Diskette mit Handbuch, 88 S.

☐ **OPTI-MA - Kurvendiskussion** .... **64,- DM**
Diskette mit Handbuch, ca. 80 S.

☐ **SCIENTIFIC BASIC** .... **64,- DM**
Diskette mit Handbuch, 100 S.

ENGLISCH (bitte ☐, ○ und Nr. ✍)

☐ **Modern Course** ○ **Gym** ○ **RS** .... **à 69,- DM**
Nr. 1 2 3 4 5 6

☐ **Let's go** .... **à 69,- DM**
Nr. 1 2 3 4 5

☐ **Green Line** ☐ **Red** ☐ **Orange** .... **à 69,- DM**
Nr. 1 2 3 4 5

☐ **Englische Sprachübungen** .... **à 69,- DM**
○ Paket 2./3. ○ Paket 4.-6.

FRANZÖSISCH (bitte ☐, ○ und Nr. ✍)

☐ **Echanges - Edition** ○ **longue** ○ **courte** **à 69,- DM**
Nr. 1 2 3 4

☐ **Cours de base** .... **à 69,- DM**
Nr. 1 2 3

Die oben angeführten Versandpreise gelten im Fachhandel als unverbindliche Preisempfehlung - Schulpreise auf Anfrage

64'er-



[2] 64'er-Abonnement
Ein Abonnement des 64'er-Magazin ist eigentlich das beste, was einem C-64-Besitzer passieren kann: Jeden Monat ein Magazin randvoll mit Informationen, Listings, Tips, Tricks und Tests zum und rund um den C64. Ein Abo bringt dem Leser einige Vorteile (z.B. kostenlose Startdiskette, Frei-Haus-Lieferung und einen enormen Preisvorteil von über 13 Prozent).
In jeder Ausgabe des 64'er findet man eine Abo-Karte, mit der man das Heft abonnieren oder auch als Abo verschenken kann.

64'er Abonnement-Service, Postfach 1163, 7107 Neckarsulm, 81 Mark

[1] FC-64-Speicherkapazität
Mit dem »Super 1750 Clone« erweitert man seinen C64 um 512 KByte RAM und baut den Computer zum Speicherriesen aus. Nachdem die Produktion des Vorbilds, die Commodore-Speichererweiterung, ausgelaufen ist, stellt die kleine Cartridge eine ideale Ergänzung des Computersystems dar.

Super 1750 Clone, CEUS-Computersysteme, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick, 289 Mark





[4] Flug-Joystick
Besser als mit dem »Intruder« von Quickshot ist Flug-Feeling kaum rüberzubringen. Seine Form und seine Features machen ihn zu einem ganz besonderen Exemplar der Joystick-Gemeinde. Aber er eignet sich nicht nur für Flugspiele, sondern auch für andere Games. Ein tiefer Griff in den Geldbeutel ist allerdings notwendig!

Intruder, Batavia, Niederhart 1, 8391 Tiefenbach, ca. 100 Mark

[3] Mini-Joystick
Der »Competition-Mini« ist die verkleinerte Ausgabe unseres Referenz-Joysticks »Competition Pro« von Dynamics. Ganz anders als der Intruder, paßt der zierliche Stick auch in die kleinste Hand. Die guten Steuereigenschaften hat der kleine Competition von seinem großen Bruder übernommen.

Competition Mini, Dynamics, Friedensallee 35, 2000 Hamburg, ca. 40 Mark



[5] Bastel-Set
Mit dem »Einsteiger-Set« von Conrad-Electronic sind die ersten Schritte auf dem Gebiet der Hardwarebasteleien kein Problem: das ideale Equipment zum Nachbau der Schaltungen aus dem 64'er-Magazin.
Im Set enthalten ein Multimeter, Lötkolben, Netzteil und Werkzeug.

Einsteiger-Set, Conrad-Electronic, Claus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau, ca. 120 Mark



[6] 64'er-Hardware-Buch
Mit dem »64'er-Hardware-Buch« werden nicht nur Bastelprofis gut bedient, sondern auch Neulinge gut beraten. Der Einstieg in die scheinbar komplizierte Welt von Chips, Widerständen und Transistoren wird zur Entdeckungsreise und der Leser schnell zum Computerdoktor.

64'er-Hardware-Buch, Markt und Technik Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ISBN-Nr. 3-87791-249-4, 49 Mark

Weihnachtspirsch

Traditionell will auch in diesem Jahr die Redaktion kurz vor dem Weihnachtsfest noch einige Tips geben, für alle, die noch einen Wunsch frei haben oder Geschenke für Computer-Freaks suchen. Unsere Vorschläge reichen von der Low-cost- bis zur Luxusklasse.



7 Digital Handmultimeter

Mit dem »Digital Handmultimeter« hat jeder Computer-Freak Ströme, Spannungen, Frequenzen und Widerstände schnell gemessen und erfaßt. Verschiedene Meßbereiche machen das Gerät universell anwendbar und beschränken den Einsatz nicht nur auf Computer. Eine Infrarot-schnittstelle mit RS232-Norm sorgt für die Verbindung zu Computern mit gleichem Anschluß.

Digital Handmultimeter Voltkraft 96, Conrad-Electronic, Claus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau, ca.160 Mark

8 C-64-Spielebuch

Mit dem Spielebuch »C64 Game-Power« vom Sybex-Verlag startet man voll durch in Richtung High scores. Viele tolle Tips, Tricks und Komplettlösungen zu bekannten Spielen bietet dieses Buch. Es ist eine starke Hilfe für jeden Spieler.

C64 Game Power, Sybex-Verlag, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30, ISBN-Nr. 3-88745-575-4, 24,80 Mark

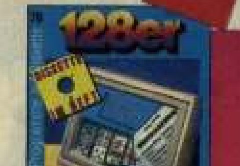
9 Multifunktionsmodule

Wer Spieler, Programmierer, DFÜ-Freak oder Grafiker ist und noch kein Modul besitzt, sollte diesen Tip unbedingt auf die Geschenkliste setzen. Wer mehr über diese Tausendsassas wissen will, findet einen Vergleichstest in dieser Ausgabe.

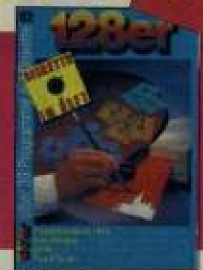
64'er Sonderhefte alle auf einen Blick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet.

C 64, C 128, EINSTEIGER



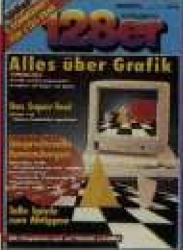
SH 76: C 128
"DiskEtti 128" druckt Diskettenaufkleber/ Mehr Sprites mit "Sprite-Tool"



SH 82: C128
Floppy-Laufwerk 1571 / Datenbanken / CP/M: Diskettenformate für andere Systeme



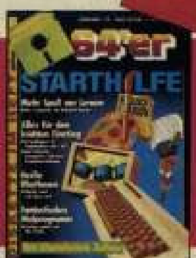
SH 26: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle, mit ausführlichen Kursen

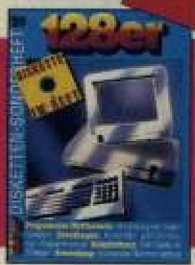
SH 36: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



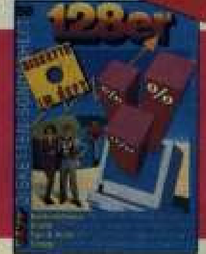
SH 38: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen




SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 51: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"

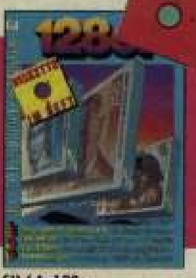


SH 58: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme



SH 62: Erste Schritte
RAM-Exos: Disketten superschnell geladen/ Exbasic Level II: über 70 neue Befehle/ Raffinessen mit der Tastatur

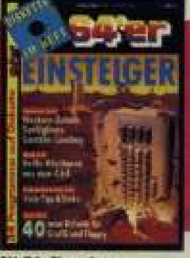
PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 64: 128er
Anwendungen: USA Journal / Grundlagen: CP/M, das dritte Betriebssystem/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung



SH 70: C 128
Finanzen/ Vereinsverwaltung/ Umwelt/ CP/M-Grundlagen/ Hardware/ Tips&Tricks



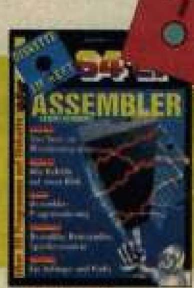
SH 74: Einsteiger
Basic 3.5: über 40 neue Befehle und Tastaturfunktionen/ FOBS: Komfortable Benutzeroberfläche/ Tips&Tricks/ Open Access: Dateiverwaltung, Videos, Adressen usw.



SH 35: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 40: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips



SH 71: Assembler
Kursus/ Komplettpaket/ Befehlsposter/ Tips&Tricks/ Leserfragen

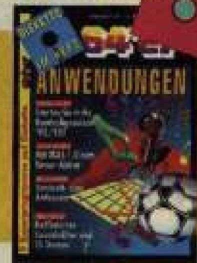
DTP



SH 39: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

ANWENDUNGEN





SH 78: Anwendungen
Business-Grafik: Statistik zum Anfassen / Raffinierter Sound-editor und 15 Demos / Mit MAS 1.0 zum Einser Abitur

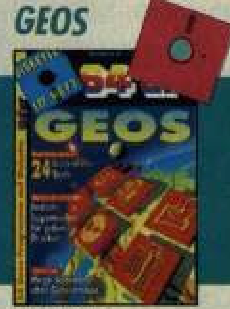


SH 81: Anwendungen
Zeichenprogramm der Superlative: Paint-Mania 64 / Disketten im Griff: Disk-Tool V 6.5 / Der Knopfdruck-Komponist: Maestro 64

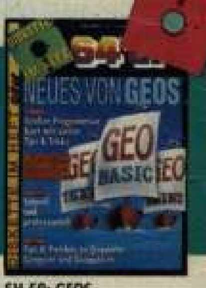


SH 68: Anwendungen
Kreuzworträtsel selbstgemacht/ Happy Synth: Super-Synthesizer/ Sir-Compact: Bit-Packer verdichtet Basic- und Assemblerprogramme.

GEOS

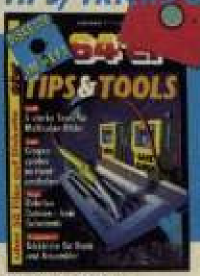


SH 80: GEOS
24 Erste-Hilfe-Tools / Supertreiber für jeden Drucker / Mega-Assembler ohne Geheimnisse

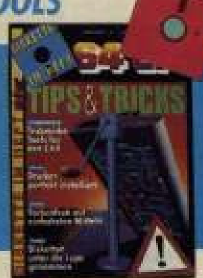


SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

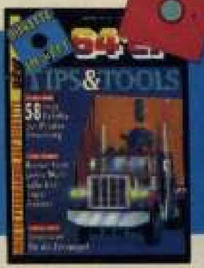
TIPS, TRICKS & TOOLS



SH 77: Tips&Tools
Grafik: Tools für Multicolor-Bilder / Tricks für Basic und Assembler / Happy: Relative Dateien - kein Geheimnis



SH 57: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert

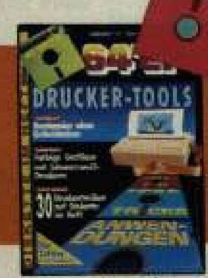


SH 65: Tips&Tools
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks

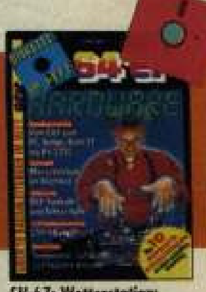
HARDWARE



SH 25: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 47: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern



SH 67: Wetterstation:
Temperatur, Luftdruck und feuchte messen/ DCF-Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC

GRAFIK

SH 75: Grafik
Superfrac: Welt der Fractale / Hi-Eddi: Zeichenprogramm der Spitzenklasse

SH 45: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 63: Grafik
Text und Grafik mischen ohne Flimmern / EGA: Zeichenprogramm der Superlative / 3 professionelle Editoren



SPIELE



Top Spiele 1
Die 111 besten Spiele im Test/ Tips, Tricks und Kniffe zu heißen Games/ Komplettlösung zu "Last Ninja II"/ große Marktübersicht: die aktuellen Superspiele für den C64



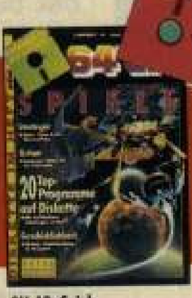
SH 30: Spiele für C64 und C128
Spiele zum Abtippen für C64/ C128/ Spieleprogrammierung



SH 37: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick, Tips zum Spielekauf



SH 42: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



SH 49: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 52: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



SH 54: Spiele
15 tolle Spiele auf Diskette/ der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Criffion II/ ein Cracker packt aus: ewige Leben bei kommerziellen Spielen



SH 60: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



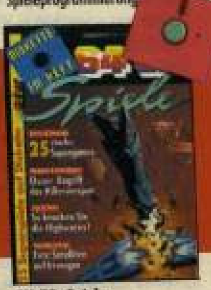
SH 61: Spiele
20 heiße Super Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen Spieleprogrammierung



SH 66: Spiele
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips&Tricks zu Action-Games



SH 73: Spiele
Action bis Adventure: Zehn Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips&Tricks/ Kurse/ Game Basic/ Mission II/ W.P. Tennis II/ Omnibus GmbH/ Mic's Push'em



SH 79: Spiele
25 superstarke Spiele. Action, Geschicklichkeit, Strategie und die Mini-Parade. Mit diesen Tips&Tricks knacken Sie jedes Spiel.

64'er Magazin auf einen Blick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 7,-DM. Ab Ausgabe 1/92 kostet das Heft 7,80 DM. Die Preise für Sonderhefte und Sammelbox entnehmen Sie bitte dem Bestellcoupon. Tragen Sie Ihre Bestellung im Coupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los, oder rufen Sie einfach unter 089 - 240 132 22 an.

10/91: 100 besten Tips&Tricks / Listing: Fraktal-Programm / C-64-Meßlabor: komfortables Kontrollmodul

11/91: Alles über Diskette & Floppy / Bauanleitung: C 64 steuert Laserstrahl / Sha-Jongg: Topspiel mit Spitzengrafik / Großer Spieleteil

1/92: Viren/ Die neue 64er Floppy/ Neue Produkte-Top-Tests/ Floppy-Kursus für Fortgeschrittene/ Assembler-Corner

2/92: Die Beste Software/ Programm des Monats: The Texter/ Grundlagen- wissen: so programmiert man Packer/ Wettbewerb!

3/92: Tintenstrahler im Vergleich/ der neue Super-Assembler/ Grundlagen: Kopierschutz/ Zum Abtippen: Programme im Heft/ Wettbewerb

4/92: Künstliche Realitäten: Die besten Simulationsprogramme/ C64-Tuning/ Programm des Monats: Vokabeltrainer de Luxe/ Die besten Lernprogramme

5/92: Desktop-Publishing: Alles über DTP, Test DTP-Programme / Scanner: So holt man Bilder in den Computer / Programm des Monats: Top-Adreßverwaltung

6/92: Software auf Knopfdruck: Alles über EPROMs / Datenkonvertierung vom C64 zu Amiga, PC & Atari ST / Programm des Monats: Magazin-Creator de Luxe

7/92: 64er Jubiläum: Von '82 bis '92 / Knallharte Tests: Flüster-Drukker, Geos-Software etc. / Top-Listing: Line V1.0 - Grafik vom Feinsten

8/92: Test: 8 Top-Drucker unter 600 Mark / Hardware: C64 an 12 Volt-Batterie / Daten und Adreßanzeige selbst gebaut / Jede Menge Programme und Tips&Tricks

9/92: Die Besten Joysticks: Newcomer aus England und großer Vergleichstest / Drucker unter 1000 DM auf dem Prüfstand / Assembler für Einsteiger /35 Seiten Tips & Tricks

10/92: Perfekte Filme mit dem C64 / Alle Zeichen- und Malprogramme / Die Kopierschutztricks der Profis / Tests: Drucker-Interfaces, Joystick-Stars (II)

11/92: Heißes Eisen: Softwarerecht / Harddisks, Floppies &Co. /Tests: Musik-Soft-&Hardware, Minijoysticks, Canon BJ 20, 1750 Clone

BESTELLCOUPON

Ich bestelle 64er Sonderhefte

____ Sonderhefte ohne Diskette je	14,- DM	___/___/___/	____	DM
____ Sonderhefte mit Diskette je	16,- DM	___/___/___/	____	DM
____ Sonderhefte "128er" je	24,- DM	___/___/___/	____	DM
____ Sonderheft "Top Spiele 1"	9,80 DM			DM

Ich bestelle ____ 64er Magazin Nr. ___/___/___/ ____ DM
je Heft 7,- DM, ab Ausgabe 1/92 je Heft 7,80 DM

Ich bestelle ____ Sammelbox(en) ____ DM
zum Preis von je 14,- DM

Gesamtbetrag ____ DM

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzgl. Versandkosten nach Erhalt der Rechnung.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an: 64er Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Telefon 089/ 240 132 22

Wer Freezer-, Hardcopy-, Speeder-, Monitor- und Kopiermodul kaufen wollte, hätte gleich zwei Probleme: zum einen das leidige Umstecken und zum anderen eine nicht unerhebliche finanzielle Belastung. Der Kopfstand ist aber nicht nötig, für was gibt es Multifunktionsmodule?

Test Multifunktionsmodule

Vier Kraftprotze auf Biegen und Brechen

von Peter Klein



Features in rauhen Mengen, die auf die unterschiedlichsten Bedürfnisse zugeschnitten sind, gibt es satt. Anstatt allerdings nur trockene Fakten und Leistungsmerkmale aufzuzählen, haben wir hier einmal vier populäre Vertreter (»Magic Formel«, »Final Cartridge III«, »Action Replay MKVI« und »Super Snapshot«) zu einem Praxistest auf unsere Testbank geschnallt. Getestet wurde wirklich alles, was die einzelnen Module bieten. Besonders ausführlich haben wir uns um die Gebiete Speeder, Kompatibilität, Freezer, Hardcopy und Monitor gekümmert. Natürlich kommen auch die Basic-Erweiterungen (falls vorhanden), die Extras und die einen oder anderen Besonderheiten nicht zu kurz. Die Extradisketten, die dem »Super Snapshot« und »Action Replay MKVI« beiliegen, haben wir allerdings nicht berücksichtigt, ins Preis-Leistungs-Verhältnis fließen diese Zusätze aber ein.

Geschwindigkeit pur?

Mit am wichtigsten für die Kaufentscheidung sind die eingebauten Floppyspeeder, die bei allen vier Kandidaten für verzögerungsfreies Arbeiten sorgen sollen. Hier gibt es allerdings erhebliche Diskrepanzen zwischen den Allroundern. So landete beispielsweise das Final Cartridge III (im folgenden einfach »FC« genannt) abgeschlagen auf Platz vier Ladezeiten von 12:81 Sekunden für 202 Blökke sind eigentlich eher antiquiert. Auch das Speichern dauert mit 27:92 Sekunden zu lange. Hier allerdings schlägt Super Snapshot noch erbarmungsloser zu: mit 29:47 einsam auf dem letzten Platz. Das Action Replay (»AR«) liegt im guten Mittelfeld, einzig Magic Formel (»MF«) kann überzeugen. Nur 8:22 zum Laden und 10:50 zum Speichern, das ist Modulweltrekord. Diese fantastischen Zeiten lassen sich allerdings einfach erklären: Durch einen internen 8-KByte-RAM-Chip kann ein kompletter Track in einem Durchgang eingelesen werden. Dieses Feature haben die anderen Module nicht. Das AR schlägt einen umständlicheren, wenn auch im Endeffekt fast ebenso effektiven Weg ein: Um die Files noch schneller zu laden, müssen diese zuerst ins »Warp 25«-Format gebracht werden. Dann erreicht auch dieses Modul Zeiten im Bereich von Magic Formel. Diese speziell behandelten Files brauchen allerdings später eine ebenso spezielle Behandlung, um wieder von der Diskette entfernt zu werden. Besser, man nutzt nur den normalen Turbo-Mode.

Beim Scratchen liegt MF mit nur 8:82 an der Spitze, alle anderen Kandidaten mit Zeiten um 24 Sekunden wesentlich schlechter. Beim Validate auf einer vollen Diskette sieht's im Gegensatz zu einem echten Hardware-Speeder (Dolphin Dos) düster aus. Hier liegt MF mit 75:18 zwar an der Spitze, die anderen bleiben diesem Modul mit Zeiten um die 90 Sekunden aber dicht auf den Fersen. Auch beim Formatieren einer Diskette tun sich für die drei Kandidaten neben MF Abgründe auf. Zeiten von 20 Sekunden sind zu langsam. Allein Magic Formel beeindruckt mit 10 Sekunden (und hängt damit sogar Dolphin Dos ab). Apropos Dolphin Dos: Zum Vergleich haben wir in der Grafik (Bild 1) die Übertragungsraten des Originalbetriebssystems und des genannten Hardware-Speeders abgebildet.

Nervig und unprofessionell wirkt das Abschalten des Bildschirms während dem Laden oder Speichern bei Action Replay, Super Snapshot und Final Cartridge. Nur Magic Formel tastet den Bildschirm nicht an.

Praktisch: Alle Testkandidaten außer Magic Formel erlauben die Eingabe über die Tastatur, während ein Disk-Befehl noch abgearbeitet wird. Treten während dem Laden Fehler auf (z.B. wenn die Diskette einfach entfernt wird), stürzte in unserem Testlauf die AR ohne zu meckern einfach ab. Die restlichen Module fingen diesen Fall mit einer entsprechenden Meldung gekonnter ab. Eine gute Idee gibt es in diesem Zusammenhang bei der Action Replay zu bewundern: Wollen Sie mit einem DOS-Kommando ein File von der Diskette löschen oder die gesamte Disk formatieren, müssen Sie zunächst eine Sicherheitsabfrage entsprechend bestätigen. Auffallend war, daß Super Snapshot und Final Cartridge mit dem parallel betriebenen Hardware-Speeder »Speed Dos Plus« große Probleme hatten. So ließen sich z.B. Files mit der lapidaren Meldung »FILE NOT FOUND ERROR« plötzlich nicht mehr laden. Mit MF und AR gab es keine Probleme.



Die vier Kandidaten sind angetreten zum Kräftemessen

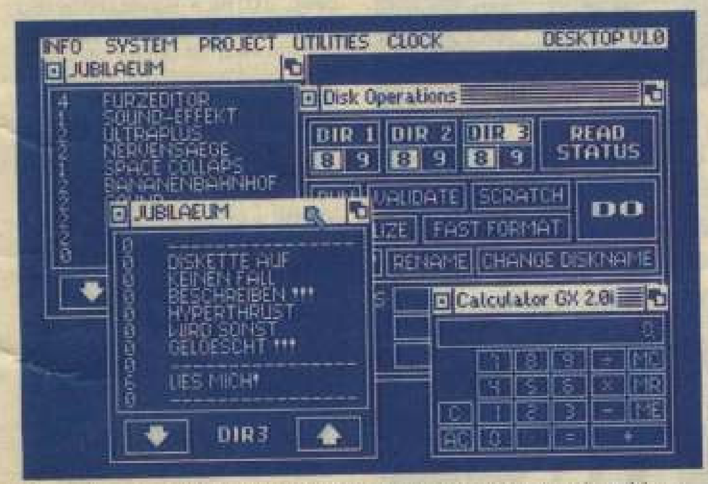
Der Freezer

Wer viel Originale besitzt, kennt die Angst, daß auf der Diskette plötzlich ein Read-Error auftreten könnte und das Spiel nicht mehr funktioniert. Zu diesem Zweck legt man sich in der Regel eine private Sicherheitskopie an, die bei Bedarf dann benutzt werden kann. Ausgeklügelte Sicherungsmechanismen machen dieses Vorhaben allerdings oft zunichte. Mit den eingebauten Freezern soll es allerdings keine Probleme mehr geben. Wir haben alle Module gegen die Spiele »Deflektor«, »Dark Fusion«, »Gem'X« und »Logical« antreten lassen. Das Ergebnis verblüfft: Magic Formel liegt auch in dieser Kategorie an der Spitze. Als einziger Kandidat freezte es alle Spiele auf einem neuen und alten C64. Der zweite und dritte Platz geht an das Super Snapshot und das Action Replay mit drei geknackten Kandidaten. Letzter Platz für das Final Cartridge mit nur zwei Spielen. Außerdem gibt es bei diesem Freezer noch einen kleinen Nachteil: Es läßt sich kein Name festlegen. Die beiden Files heißen immer »FC« bzw. »-FC«. Der Freeze-Vorgang selbst dauert insgesamt über zwei Minuten und damit viel zu lang. Die beste Zeit legt einmal mehr Magic Formel hin: Nach weniger als 15 Sekunden ist der ganze Spuk vorbei. Da können auch Super Snapshot und Action Replay nicht mithalten. Des weiteren läßt sich der Filename festlegen oder der Snapshot auf Laufwerk neun speichern. Noch komfortabler geht's bei der Super Snapshot zu. Zunächst wird der gesamte Speicher in 10 bis 20 Sekunden gepackt, anschließend die File-Länge ausgegeben und auf Tastendruck ein einteiliges File kreiert. Die Krone gebührt allerdings der Action Replay: In einem riesigen Menü kann man alles Mögliche und Unmögliche einstellen. So läßt sich z.B. der Save-Mode bestimmen. Normal (dabei werden dann eventuell vorhandene Hardware-Speeder eingesetzt), Turbo oder Warp 25. Auch die unterschiedlichen File-Längen werden allesamt angegeben. Wie Super Snapshot erzeugt auch Action Replay nur einteilige Files, die vorher noch kurz komprimiert werden. Eine Schwäche haben allerdings alle Kandidaten: läuft der Freeze-Vorgang, kann nicht mehr unterbrochen werden, erst nach dem Freezen können Sie wieder ins Spiel zurückkehren.

Während in der Anleitung von Magic Formel extra darauf hingewiesen wird, daß beim späteren



Eindeutiger Sieger in der Kategorie Hardcopy (FC)



Geos-Herz, was willst du mehr? Der Desktop von Final Cartridge

Laden des gefreezten Programms ohne Magic Formel gar nichts läuft, behauptet die Anleitung von FC, daß das ganze auch ohne das Modul klappen würde. In unseren Tests stellte sich allerdings heraus, daß alles nur richtig funktionierte, wenn die Cartridge im Expansionport steckte.

Kompatibilität

Ein altes Problem vieler Module ist die Inkompatibilität gegenüber Originalsoftware. Entweder läßt sich das Tool gar nicht erst laden, oder es stürzt früher oder später einfach ab. Daß es auch anders geht, beweisen unsere vier Testmodule. Jedes Programm, ob Spiel oder Anwendung, lief in unserem Testlauf, wenn das Modul entsprechend zurückgeschaltet war. Im Fastload-Modus allerdings kam es sehr oft zu Problemen. Testsieger in dieser Kategorie eindeutig Final Cartridge, dicht gefolgt von Action Replay und Super Snapshot. Nur Magic Formel konnte nicht überzeugen: Von den sechs getesteten Programmen arbeiteten nur zwei mit dem eingebauten Speeder zusammen. Das hat allerdings auch einen Grund: Während nämlich die restlichen Allroundtalente bzw. die Software den Speeder automatisch abschalten, bleibt er bei Magic Formel voll erhalten. Daraus resultiert übrigens auch die extreme Geschwindigkeitssteigerung beim Laden von Vizawrite und SWIV. Während bei den anderen Modulen der SWIV-Schnellader im Originaltempo abläuft, beschleunigt



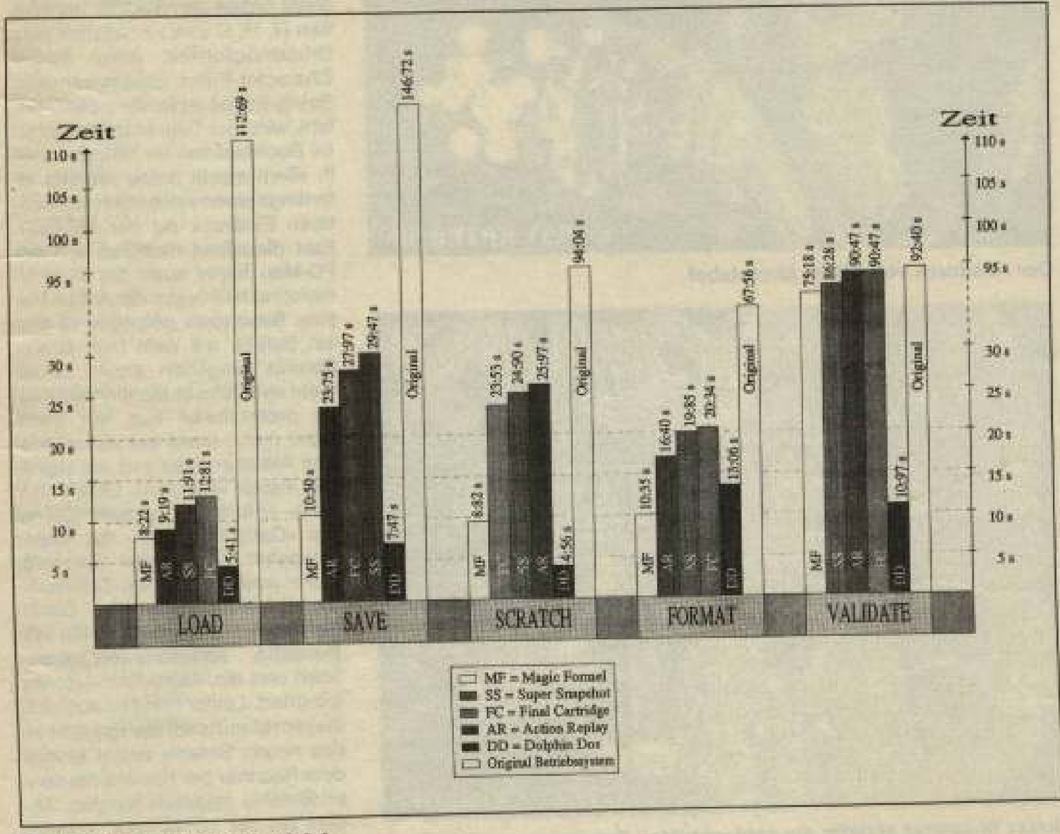
	Deflektor	Dark Fusion	Gem'X	Logical
Magic Formel	✓	✓	✓	✓
Final Cartridge		✓	✓	
Super Snapshot	✓	✓	✓	
Action Replay	✓	✓	✓	

Freezer in Action: MF auch in dieser Disziplin der Gewinner



	Catalypse	Soul Crystal	SimCity	SWIV	IO	Vizawrite 64
Magic Formel				✓		✓
Final Cartridge	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Super Snapshot	✓				✓	✓
Action Replay	✓	✓			✓	✓

Softwarekompatibilität im Überblick



Die Modulspeeder im Vergleich

Magic Formel diesen Software-Speeder nochmals um ein Vielfaches! Programme, die die Originalroutinen des Betriebssystems verwenden oder sehr sauber programmiert wurden, lädt Magic Formel mit voller Geschwindigkeit, da der Speeder im Gegensatz zum Rest ständig aktiviert bleibt. Einzig Action Replay bietet etwas Ähnliches an: den Turbolinker. Schaltet die Software wie gewöhnlich automatisch den Speeder ab, genügt ein Knopfdruck, um den Turboload wieder einzuklinken. Natürlich kommt es dabei immer wieder zu Schwierigkeiten. Sogar Abstürze muß man dabei in Kauf nehmen. Nur Magic Formel bietet die Möglichkeit, das Modul schrittweise abzuschalten. Bei den Konkurrenten sieht das ein wenig anders aus: Hier gilt die Devise »Alles oder nichts!«, d.h. entweder sind alle Erweiterungen aktiviert oder keine einzige. Zuerst muß bei MF also die Benutzeroberfläche dran glauben und danach das erweiterte Basic. Aber selbst wenn das Modul komplett abgeschaltet wurde, kann man mit dem Unterbrechungsschalter auch weiterhin Programme freezen, Hardcopies erstellen usw. Das ist bei allen anderen übrigens genauso.

Hardcopies: schnell und präzise

Die Hardcopy-Funktion ist ein äußerst nützliches Feature, um den aktuellen Bildschirminhalt – sei es HiRes, Multicolor oder ASCII – auszugeben. Da kein Speicherplatz verbraucht wird, ist es eigentlich egal, wo und wie das Bild im Speicher steht. Ein Knopfdruck genügt, und schon kann der Druck beginnen. Jedes unserer vier Module beherrscht das mehr oder weniger gut. Das schlechteste Ergebnis lieferte Super Snapshot. Kaum Variationsmöglichkeiten und die schlechte Druckqualität lassen auf besseres hoffen. Super Snapshot kann als einziges Modul Sprites und einen reinen Textdump vom Bildschirm (dauert nur wenige Sekunden) drucken und bietet beim Bilderladen bzw. -sichern Fantastisches. So lassen sich Bilder in den Formaten HiRes, Multicolor, Doodle und Art Studio speichern bzw. Koala Painter, Artist 64, HiRes und andere Formate laden. Ganz so gut sieht es bei MF nicht aus. Weder Bilderspeichern noch -laden war hier wohl die Devise. Außer kleinen und großen, schwarzen, grauen und invertierten Hardcopies gibt es neben den normalen Treibern (Epson, Commodore 801/803) als Bonbon einen Druckertreiber für den Oki 20, der farbig drucken kann. Die Graustufenumrechnung klappte allerdings nicht mit unserem seriell betriebenen Star NL-10. Dem Nadler ließen sich nur Schwarzweißbilder entlocken.

Noch schlechter sieht es bei Action Replay aus. Hier gibt es keine Modifikationsmöglichkeiten, keine Unterbrechung und auch keine besonders interessanten Features. Man kann also nur hoffen, daß der verwendete Drucker irgendwie mit dem Modul zusammenarbeitet. Im Gegensatz zu Magic Formel bietet auch AR die Möglichkeit, die Bilder unter anderem im Koala-Painter-, Blazing-Paddles- oder Art-Studio-Format zu speichern. Professioneller als alle anderen geht FC diese Sache an: In einem riesigen Menü lassen sich neben Spiegel- und Inversdruck auch 1- bis 3fache Dichte erreichen. Sogar 24-Nadler können mit den eingebauten Treibern angesprochen werden. Einfach das entsprechende Icon per Mausklick aktivieren und fertig. Commodore-Drucker, Epson-kompatible und die NEC P-Reihe können angesteuert werden. Damit sind fast alle üblichen Druckertypen abgedeckt.

Die Zeiten für die Hardcopies bewegten sich alle um die 90 Sekunden. Eine annehmbare Zeit. Leider kann man nur bei der Super Snapshot und der Final Cartridge während dem Ausdruck unterbrechen. Bei AR bzw. MF ist man wohl oder übel gezwungen zu warten, bis der Drucker endlich Ruhe gibt.



Mit Magic Formel ließen sich auf dem Star NL-10 keine Graustufen ausdrucken



Final Cartridge druckte eindeutig am besten



Der Ausdruck von AR ist akzeptabel


Super Snapshot erzielte die schlechtesten Ergebnisse

Maschinensprachemonitor

Das wichtigste für den Programmierer ist natürlich der integrierte Maschinensprachemonitor. Hier hat Magic Formel die Nase vorn. Schneller und professioneller geht es wirklich nicht mehr. Herausragend sind gleich mehrere Features: bidirektionales Scrolling, zwei unabhängige Bildschirme, voll editierbare Register, Vektoren, Flags, Programm-Counter usw., alle Speicherbereiche zugänglich, samt MF-ROM, Sprite- und Character-Editor, Floppy-Monitor, direkte Disassemblierung bei Hexeingabe, Binär-, Hex- und Dez-Format beim Programmieren, viele Erleichterungen beim Eintippen von Mnemonics (so muß man beispielsweise kein »$« mehr eingeben), <CTRL>-Kommandos und vieles weitere mehr. Der Monitor braucht zwar für Such-, Vergleich- oder Transfervorgänge etwas länger als die Mitstreiter, macht aber durch die unglaubliche Scrollgeschwindigkeit und prima Bedienung den sichersten Eindruck von allen. Selbst <RUN/STOP RESTORE> bringt den MF-Mon nicht aus der Ruhe, im Gegenteil: Diese Tastenkombination wird genutzt, alle Register, Flags usw. nochmal im Klartext anzuzeigen. Mit <G> kann dann jederzeit an den Ausgangspunkt zurückgekehrt werden. Leider kann mit diesem Monitor – und das ist ein echter Minuspunkt – nicht gedruckt werden.

Auch der Final Cartridge Mon ist nicht von schlechten Eltern. Dieser bietet neben den Standardfunktionen (T, H, C usw.) zusätzlich eine Druckmöglichkeit, einen Sprite/Character-Editor, Zahlen wandeln, String-Eingabe per speziellem Befehl, winziger Disk-Monitor und eine Suchfunktion für Strings. Alles in allem macht dieser Monitor allerdings einen wesentlich schlechteren Eindruck als der MF-Mon. Fast dieselben Features wie der FC-Mon bietet auch der Maschinensprachemonitor der Action Replay. Besonders gelungen ist hier ein Befehl, mit dem man Basic-Befehle eingeben kann. Leider sieht auch dieser Monitor nicht allzu professionell aus, vor allem dann nicht, wenn bei verschiedenen Aktionen öfter mal der peinliche Fehler »ILLEGAL QUANTITY IN 0« auftritt. Leistungsfähiger ist der »Code Inspector« der Super Snapshot. Neben den Standard-Commands wurde ein Diskmonitor, Druckmöglichkeiten, Basic-Befehlseingabe, Ausgabe der I/O-Bereiche, Kollisions-Abfrageroutinen und ein Video-RAM-Monitor integriert. Leider müssen auch bei diesem Monitor vor der Eingabe eines neuen Befehls zuerst einmal dem Rechner per Komma die neuen Befehle mitgeteilt werden. Anders als der MF-Monitor, erkennt dies der Code Inspector, der FC-

Das Spielermenü mit reicher Auswahl (Super Snapshot)

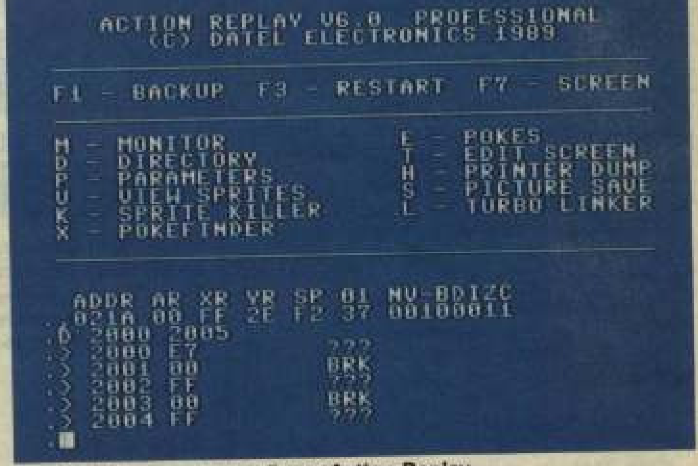
DFÜ gleich eingebaut: Snapterm im Super Snapshot

Mon und der Action Replay-Monitor nicht automatisch.

Der Desktop

Nur Magic Formel und Final Cartridge bieten eine eigene Benutzeroberfläche an. MF nutzt die allgemein beliebten Pull-down-Menüs, um Files zu laden, Backups zu erstellen, Files zu kopieren, Bildschirmfarben zu ändern, die verschiedensten Tools zu ebenfalls aus. Die angeblich nutzbare Maus entpuppt sich allerdings als Finte, denn keine unserer Redaktionsmäuse arbeitete mit dem Desktop zusammen. Lediglich Joysticks oder Joystick-Mäuse brachten zufriedenstellende Ergebnisse. Trotz allem fasziniert der Desktop mit tollen Features. So können Sie z.B. die Fenster umherschieben oder per Mausklick Files in einem Window nach oben oder zum Vergnügen. Auch an Basic-Programmierer wurde gedacht: Mit OLD, AUTO, MERGE, APPEND, PLIST (gibt Listing auf Drucker aus) und anderen sehr speziellen Befehlen, die z.B. Turbo Tape aktivieren bzw. deaktivieren, sind die Möglichkeiten jedoch sehr eingeengt. Eine Basic-Befehlserweiterung gibt es nicht. Ähnlich übel sieht's bei Super Snapshot aus. Fast identische Befehle und keine DOS-Erweiterung mit allen Standardbefehlen und einigen zusätzlichen Kommandos sowie eine erstklassige Befehlserweiterung für Grafikprogrammierer lassen PEEK und POKE vergessen. Kommandos wie BOX, CIRCLE, PLOT, LINE, MIX, FILL oder BLOCK machen das Programmieren fast schon zu einfach. Mit Multigraf (MF-Malprogramm) gespeicherte Bilder können mit speziellen Be-

Der geniale Bildschirmeditor mit Positionsangaben (AR)



Das Unterbrechungsmenü von Action Replay

aktivieren und vieles mehr. Der Vorteil ist, daß sich der User dabei im Basic befindet und per Knopfdruck diese Menüs am oberen Bildschirmrand einblenden kann. Einen anderen Weg schlägt hier Final Cartridge ein: Die Geos-ähnliche Oberfläche hat mit dem Rest der Erweiterung herzlich wenig zu tun. Lediglich die DOS-Kommandos, diverse Voreinstellungen und eine interne Uhr erleichtern die Arbeit. Will man ins erweiterte Basic, verschwindet der Desktop auf Nimmerwiedersehen. An seine Stelle tritt allerdings eine MF-ähnliche Menüleiste, die jedoch erschreckende 24 KByte Speicherplatz beansprucht (ab $A000/40960 ist dann alles belegt). Beim Laden eines Programms blendet sich der Desktop natürlich unten scrollen lassen. Zwar geht bei mehr als vier geöffneten Fenstern die Übersicht verloren, aber wen stört's, Hauptsache es sieht gut aus.

Basic- und DOS-Erweiterung

Wer auf die Oberfläche verzichten kann, will sich im normalen Betriebssystem auch nicht unbedingt mit den umständlichen OPEN/CLOSE-Prozeduren herumärgern, sondern erwartet ganz einfach ein stark erweitertes und vor allen Dingen vereinfachtes DOS. Bei Action Replay ist das natürlich auch der Fall. LOAD und SAVE mit einem einzigen Zeichen, F-Tastenbelegung und der Klammeraffe statt OPEN/CLOSE machen die Arbeit Basic-Erweiterung, dafür allerdings eine F-Tastenbelegung. Final Cartridge schöpft in dieser Sparte aus dem vollen. Neben den bereits genannten Befehlen gibt es außerdem so außergewöhnliche Kommandos wie PACK, ARRAY oder MREAD/WRITE. Diese Befehle dienen zum Komprimieren von Dateien, zum Zusammenfassen aller Variablen und komfortabler Nutzung des RAMs unter dem Basic-Interpreter. Ein besonders gelungenes Feature ist der Basic-Editor mit bidirektionalem Scrolling. Sie können also im Basic-Programm beliebig nach oben und unten scrollen. Leider sucht man auch bei diesem Modul vergeblich nach einer echten Basic-Erweiterung. Der Sieger heißt aber auch in dieser Rubrik Magic Formel. Eine fehlen geladen, angezeigt und wieder gesichert werden. Leider vergaßen die Programmierer die Soundbefehle.

Besonderheiten

Natürlich hat jedes Modul spezielle Features, die kein anderes in dieser Form zu bieten hat. Auch hier steht Magic Formel an der Spitze. Neben blitzschnellen Filecopy- und Backup-Programmen wurden gleich noch ein sehr leistungsfähiges Malprogramm (Koala-Standard) und eine nicht minder schlechte Textverarbeitung eingebaut, die auch Klassikern wie Vizawrite durchaus das Wasser reichen kann. Hier gilt also tatsächlich: einschalten und anfangen. Auch an eine 80-Zeichen-

Karte und einen Taschenrechner wurde gedacht. Bei Hypra-Ass-Fans verbreitet der integrierte Assembler helle Freude. Er verbraucht keinen Speicherplatz und kann sämtliche Befehle des erweiterten Basics (z.B. RENUM, AUTO usw.) nutzen.

Super Snapshot bietet ebenfalls Filecopy- und Backup-Programme. Zusätzlich gibt es noch ein paar kleinere Programme wie Sprite-Monitor, Sample-Monitor oder Grafikmonitor. Außerdem können Sie mit dem Gamemaster Sprite-Kollisionen ausschalten oder die Joystickports vertauschen. Die Krönung ist allerdings das integrierte Terminalprogramm »Snapterm«. Das hält sich zwar überhaupt nicht an den europäischen Standard, trotzdem kann man mit einem geeigneten Akustikkoppler oder Modem sofort in die DFÜ-Welt eindringen.

Final Cartridge besitzt die außergewöhnlichste Oberfläche. In einen kleinen Notizblock lassen sich Ideen zu Papier bringen, natürlich nicht ganz so professionell wie in der MF-Textverarbeitung, für kleinere Angelegenheiten reicht es allerdings allemal. Auch an eine kleine Hilfe für Spieler wurde gedacht. Ähnlich wie bei Super Snapshot können auch bei FC Sprite-Kollisionen ausgeschaltet oder Dauerfeuer integriert werden.

Action Replay bietet einen Texteditor an, mit dem Sie Bildschirmmasken beliebig verändern können, eine Diashow-Funktion für Diskette und Datasette, Filecopy und Diskbackup, Sprite-Monitor, direkte POKE-Eingabe (für Spieler ganz wichtig) und eine Infinite-Live-Funktion, die den Spieler unsterblich macht.

Alle Module außer Super Snapshot emulieren am Userport eine Standard-Centronics-Schnittstelle.

Die Anleitungen

Viele Features verlangen nach einer ausführlichen Anleitung. Was jedoch Super Snapshot und Action Replay dem geplagten User antun, ist schlicht eine Frechheit. Teilweise miß- oder unverständlich übersetzt, keine klare Gliederung und miese Druckqualität bzw. zu kleine Schrift heben diese Module nicht unbedingt hervor. Ein kleiner Ausschnitt aus der Super Snapshot-Anleitung: »Geben Sie zuerst in den Monitor der Break vector Befehl.« Wesentlich besser sieht's da bei Magic Formel aus: klar gegliedert und vor allem verständlich formuliert. Sieger in dieser Kategorie ist allerdings eindeutig die Final Cartridge III. Im übersichtlichen DIN-A4-Format mit Ausschnittsgrafiken und sauber gegliederten Unterpunkten macht das Lesen gleich doppelt so viel Spaß.

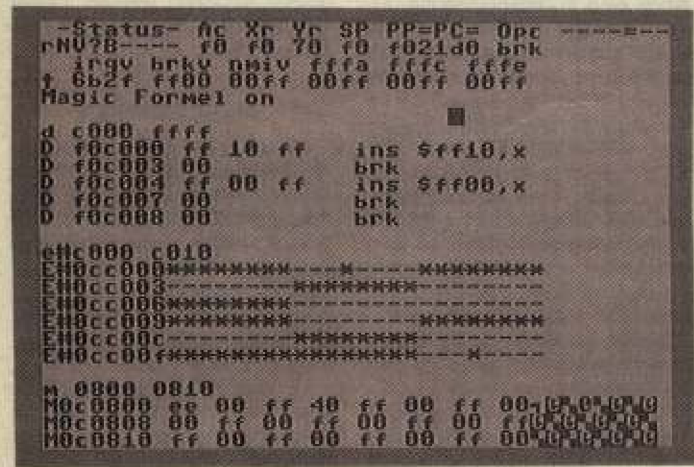


	Magic Formel	Super Snapshot	Final Cartridge	Action Replay
Speeder	Faktor 11	Faktor 5.5	Faktor 5.5	Faktor 6.5
Freezer	ja	ja	ja	ja
Hardcopy	ja	ja	ja	ja
Monitor	ja	ja	ja	ja
Extras	-Malprogramm -Textverarbeitung -Kopier-Tools -80-Zeichen -Befehlserweiterung -Dos-Erweiterung -Centronics	-Kopier-Tools -viele Monitore -Spiel-Features -Terminal-Programm -Centronics	-Geos-ähnliche Oberfläche -Fullscreen-Basic-Editor -Dos-Erweiterung -Befehlserweiterung -Texteditor -Spiel-Features -Centronics	-Screen-Editor -Diashow -Kopier-Tools -Sprite-Mon -Centronics

Kurzüberblick: Wer bietet was?

Fazit

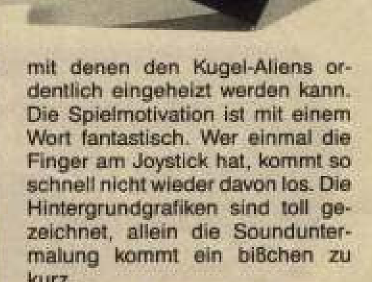
Jedes Modul wurde unter einem bestimmten Gesichtspunkt entwickelt: für Spieler, Programmierer oder beides zusammen. Action Replay und Super Snapshot gehören eindeutig zur Kategorie Spiele. Mit den eingebauten Features zum Ändern der Kollisionen, Joystick-Swapper, POKE-Eingaben und ähnlichem sind sie für den Spielefreak durchaus interessant, wenn auch mit 120 Mark relativ teuer. Für Naturen, die gerne mal spielen, aber auch viel Basic programmieren, ist sicher Final Cartridge am besten geeignet. Die Geschwindigkeit des Speeders ist zwar relativ schlecht, und auch der Freezer gehört nicht unbedingt zum Besten, der Preis von ca. 80 Mark läßt aber alle Gegenargumente verstummen. Betrachtet man den Preis von Magic Formel, erschrickt man zunächst: 160 Mark sind eben doch ziemlich happig. Wer jedoch die fantastischen Geschwindigkeiten in Betracht zieht, gerne in Assembler programmiert, einen leistungsfähigen, sicheren Monitor braucht, den hervorragenden Freezer des öfteren benutzt und auch mal gerne malt bzw. schreibt, muß sich für dieses Modul entscheiden.



Den besten Eindruck hinterließ der MF-Monitor



Textverarbeitung pur mit Magic Text (MF)



Spielmodule

Games auf Knopfdruck

Spielemodule mit großer Speicherkapazität sind keineswegs den Videokonsolen vorbehalten. Auch der C 64 kann solche Erweiterungen in seinem extra dafür integrierten Expansionport aufnehmen. Knopfdruck und loslegen, das ist die Devise.

von Peter Klein

Am Anfang ... war der Commodore 64. Ausgerüstet mit Extras, deren Effizienz erst viel später zum Tragen kam, zog er aus den Konkurrenten das Fürchten zu lehren. Denken Sie z.B. an den VIC, der mit Rasterzeilen-Interrupts und anderen Tricks anstatt der normalen acht Sprites mittlerweile über 120 bewegliche Objekte darstellen kann, in der Lage ist, Sprites per speziellem Timing über den seitlichen Rand zu schieben oder Multicolor-Scrolls mit einem Blitter-ähnlichen Trick blitzschnell durch die Gegend zu schieben (der Blitter ist ein Spezialchip im Amiga). Ganz ähnlich sieht's mit dem Expansionport aus. 1982 konnte sich zwar noch niemand so richtig vorstellen, daß dieser Port jemals von Bedeutung sein könnte, mittlerweile hat sich das Bild allerdings gewandelt. So wären z.B. alle Multifunktionsmodule wie Magic Formel oder Final Cartridge III ohne ihn überhaupt nicht denkbar. Auch findige Softwarehäuser entdeckten plötzlich den Erweiterungs-Port des C 64 für sich und brachten eine Anzahl von Spielmodulen auf den Markt. Die Vorteile dieser Module liegen auf der Hand: Die Erweiterung wird nur eingesteckt und das Spiel kann ohne Zeitverzögerung in Angriff genommen werden. Ein anderer Grund ist dabei noch wichtiger: die Unkopierbarkeit der Hardware. Während ein Diskettenkopierschutz von Knackern mit relativ kleinem Aufwand zu entfernen ist, würde dieser bei Modulcracks unverhältnismäßig hoch. Natürlich gibt es auch auf diesem Gebiet so manchen Profi, der, wenn es sein muß, sogar die Hardware nachbaut, der Verbreitungsgrad hält sich aber nicht zuletzt wegen der enormen Zeitverzögerung in engen Grenzen. Mit GAL-Chips ist das Auslesen und Nachbauen gar unmöglich. In diesen Chips läßt sich ein Kopier-Bit setzen, das Auslesevorgänge für alle Ewigkeit hartnäckig verweigert. Nur das Löschen des gesamten GALs hilft weiter und damit ist natürlich auch das Programm zum Teufel. Selbstverständlich haben diese Module auch ihren Preis, der allerdings nur unwesentlich höher liegt, als der für die Diskette, also um die 60 Mark. So bietet beispielsweise System 3 das Spiel »Myth« auch auf Modul an. Das Spielen wird dabei zum Vergnügen: anstatt ständig auf die Floppy zu warten, schaufelt der C 64 die Daten aus dem Modul-RAM ins interne RAM. Das geht wesentlich schneller als der Weg durch ein serielles Kabel. Das Spiel selbst ist eine Augenweide: perfekte Animationen und viel Spielspaß. Der Spieler muß sich durch verschiedene Levels kämpfen, in denen es vor grauenhaften Monstern nur so wimmelt. Mit viel Nachdenken, noch mehr Geschick und einer gehörigen Portion Kaltschnäuzigkeit hat der Zocker dieses Spiel allerdings in weniger als einer Woche komplett durchgespielt. Die Grafik, die Musik und eine integrierte Sprachausgabe sind vom feinsten. Wer Action Jump'n' Runs liebt, sollte die Modulversion in jedem Fall der Diskettenversion vorziehen.

Eine Augenweide und Spielspaß pur: Myth

Ein ganz schwacher Vertreter der Modulspiele: Robocop

Ähnlich gut ist »Pang«. Wer 1985 in diversen Spielhallen zugange war, wird sich mit Sicherheit noch an dieses Spiel erinnern. Ein Mann mit einer Waffe und als Gegner viele Kugeln, die mit dem Laser geteilt werden müssen, bis sie sich in nichts auflösen. Dabei fallen allerlei Sonderwaffen vom Himmel, mit denen den Kugel-Aliens ordentlich eingeheizt werden kann. Die Spielmotivation ist mit einem Wort fantastisch. Wer einmal die Finger am Joystick hat, kommt so schnell nicht wieder davon los. Die Hintergrundgrafiken sind toll gezeichnet, allein die Soundunterrnalung kommt ein bißchen zu kurz.

Ein ganz schwacher Vertreter der Modulspiele ist »Robocop«. Knarre in die Hand nehmen und als Cyborg-Polizist alles umnieten, was vor die Wumme läuft. Dazu kommt noch miese Grafik (allein das Start- und Endbild sind eine rühmliche Ausnahme) und liederlicher Sound. Wer auf Action nicht verzichten kann, sollte sich lieber »Shadow of the Beast« zulegen. Prima Gameplay, riesige Levels und viel knackige Rätsel gilt es hier zu lösen. Die Konvertierung vom Amiga ist bei diesem Spiel gelungen, obwohl die Grafik durchaus nicht das beste ist, was wir auf dem C 64 bislang gesehen haben. Dafür reißt die hervorragende Musik den verwöhnten Spieler vom Hokker.

Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach
Leisuresoft, Robert Bosch Str.1, 4703 Bönnen

Videospielkonsole C64GS

In England kam der ungewöhnliche C 64 bereits Ende 1990 auf den Markt.

Als die Konsole damals erschien, waren manche Softwarehäuser zwar schnell mit großen Worten zur Stelle, diesen Versprechen folgten allerdings keine Taten: die Unterstützung in Form von vielen Spielen blieb aus, und damit war der C 64GS bereits zum Untergang verurteilt, bevor der Konsument so richtig begriffen hatte, was eigentlich los war. Ein weiteres Problem war der etwas zu hohe Preis. Etwa 300 Mark sollte das Grundgerät mit drei Modulspielen kosten. Bedenkt man dabei, daß der Original C 64 bereits zu einem Preis von ca. 270 Mark zu haben war, ist es kein Wunder, daß die Konsole nicht ankam. Vermutlich war auch genau das der Grund, warum der C 64GS bei uns nie eingeführt wurde.



von Mario Qualmann
und Christian Dombacher

Tips & Tricks zu Magic Formel und Super Snapshot

Die zwei mit am weitest verbreiteten Module sind Super Snapshot und Magic Formel. Beide vereinen Freezer, Kopierstation, Hardcopy-Modul und vieles mehr in einem kleinen Gehäuse. Bei beiden gilt allerdings, daß kleine Kniffe das Handling hier und da entscheidend verbessern.

»Magic-Formel« erfreut sich im allgemeinen äußerster Beliebtheit. Leider gibt es auch in diesem Programm diverse Fehler, die es zu kennen lohnt. Fehlerherd Nr. 1 ist die eingebaute Textverarbeitung und der ansonsten hervorragende Monitor.

Textverarbeitung Magic-Text: In der Anleitung wird behauptet, man könne im Text beliebige Escape-Sequenzen zum Drucker senden. Magic-Text akzeptiert aber zwischen den beiden Dreiecken, die man mit < Shift — > erzeugt, nur maximal zwei Zeichen. Will man also den Drucker auf einen anderen Zeichensatz schalten und den Befehl »!15« benutzen, so führt Magic-Text nur »!1«aus, die »5« wird nicht beachtet bzw. direkt gedruckt. Ebenso funktionieren auch andere Befehle nicht, die mehrere Parameter erfordern. So beispielsweise die Zwei-Zeichen-Befehle »SO« und »SI« (Sperrschrift, komprimierte Schrift) lassen sich nicht senden. Magic-Text erwartet also maximal einen Buchstaben und eine Zahl als Parameter. Bei Sperrschrift kann man sich noch mit dem Befehl »W1« behelfen, er bewirkt das gleiche wie»SO«. Auf komprimierte Schrift muß man als Magic-Text-Anwender aber leider verzichten.

Ein weiterer Fehler von Magic-Text wird auch im Handbuch erwähnt, nämlich das Auftreten wirrer Zeichen beim Start der Textverarbeitung. Hier hilft dann nur ein erneuter Aufruf. Ein weiteres Ärgernis ist es, wenn man zum Abspeichern eines Textes versehentlich eine schreibgeschützte Diskette verwendet. Ein Absturz des Programms ist die Folge, samt Datenverlust.

Der 2-Pass-Assembler: Er versteht mehrere definierte Opcodes nicht:

```
LDY $ Adresse absolut,x
LDY $ Zeropageadresse,x
STY $ Zeropageadresse,x
```

Diese Opcodes sind im Befehlssatz des 6510 aufgeführt und selbstverständlich ausführbar. Der Monitor nimmt sie an, der Assembler weigert sich hartnäckig.

Ein weiterer Bug ist der seltsame Tastaturmodus nach einem Assemblier-Vorgang. Versucht man, eine Zeile mit <RETURN> abzuändern, wird sie zwar in den Speicher übernommen, der Cursor bleibt aber in der gleichen Zeile hängen. Nur durch das Provozieren eines »Syntax Error« kommt man aus diesem Mode heraus.

Der Schnellader: Hier tritt in seltenen Fällen ein Fehler auf, den man nur durch Zufall bemerkt: Wenn der letzte Block eines Programms tatsächlich bis zum letzten Byte ausgelastet ist, wird er ignoriert bzw. nicht geladen. Damit Sie feststellen können, welche Endadressen Sie in Zukunft meiden sollten, an dieser Stelle ein kleines Basic-Programm (nur unter Magic-Basic lauffähig):

```
 10 BA=2049:BE=53248
 20 A=BA : A=A-2: B=0
 30 PRINT "<CLR/HOME>ANFANGS-
ADRESSE: $";:HEX BA:PRINT
 40 A=A+254:B=B+1
 50 PRINT "DISKBLOCKS:";B;:
PRINT "ENDADRESSE:$";:HEX A
 60 IF A < BE THEN 40
```

Ein Beispiel: Wir wollen den Fehler anhand eines ca. 2 KByte großen Bereichs simulieren. Dazu gehen wir in den Monitor und füllen den Bereich von $0801 bis $0FEF mit $00; jetzt nur noch per

```
S "TEST" 0801 0FEF
```

speichern. Füllen wir jetzt den Bereich von $0801 bis $1000 mit $FF und laden das alte File »Test« wieder per

```
L "TEST"
```

zeigt zwar der Monitor ganz richtig die Programmanfangs- bzw. -endadressen $0801 $0FEF an, geladen hat er jedoch nur sieben Blöcke. Mit dem < M >-Command können wir uns davon leicht überzeugen. Die eingeladenen Null-Bytes reichen nur bis $0EF1. Dieser fatale Fehler des Schnelladers bewirkt dann natürlich auch eine fehlerhafte Funktion des FileCopys von Magic-Formel. Kopiert man z.B. unser Test-File auf eine andere Diskette, wird der letzte Block mit zufällig im Speicher stehenden Werten auf der Slave-Disk abgelegt.



Multifunktionsmodule: viele Features und viele Fehler

Der IO-Befehl des Monitors

Abkürzung	Bezeichnung
CIA10	CIA1, Offset $00 ($DC00)
CIA18	CIA1, Offset $08 ($DC08)
CIA20	CIA2, Offset $00 ($DD00)
CIA28	CIA2, Offset $08 ($DD08)
LCIA1	CIA1, Startwerte der Timer (ab $DC04)
LCIA2	CIA2, Startwerte der Timer (ab $DD04)
VIC00	Register des VIC, Offset $00 ($D000)
SID00	Register des SID, Offset $00 ($D400)
IRAST	aktuelle Werte von $D011,$D012

Super Snapshot

Im Freezer der *Snapshot* ist ein Terminalprogramm integriert.

Mit Hilfe eines PCs, einer simplen RS232-Nullmodemverbindung und Snapterm lassen sich Files zwischen zwei gegensätzlichen Welten übertragen. Auf der PC-Seite stellte das Programm »Procomm« die Verbindung zur Außenwelt her. Zum Übertragen von Files stand das XMODEM-Protokoll zur Verfügung. Der Unterschied zur normalen (am C 64 üblichen) Übertragung besteht darin, daß zusätzlich zu den Datenpaketen (Länge ca. 128 Byte) Checksummen übertragen werden, die eine hohe Sicherheit garantieren. Ist eine dieser Checksummen falsch, wird das gesendete Paket noch einmal übertragen. Bei Snapterm können Übertragungsgeschwindigkeiten bis 9600 Baud eingestellt werden. Die Übertragung eines Files mit der Länge von 41 Blocks bei 2400 Baud dauerte 65 Sekunden. Dabei traten keine Übertragungsfehler auf. Auch der »Weg zurück« verlief problemlos. Anders bei 4800 Baud: Hier kann es durchaus dazu kommen, daß Pakete wiederholt übertragen werden müssen. Die Dauer ohne Wiederholungen beträgt dann aber nur noch 42 Sekunden (= 1 Block pro Sekunde). Die Übertragungsrate von 9600 Baud kann nur mit einem C 128 genutzt werden, da dieser mit einer Taktfrequenz von 2 MHz doppelt so schnell wie sein Vorgänger ist.

Auch als Terminal in einer Art »Konversationsmodus« bewährte sich Snapterm vorzüglich. Beide Teilnehmer konnten gleichzeitig senden und empfangen.

Mehr Speicher

Im Buffer-Menu der einzelnen Kopierprogramme taucht u.a. immer wieder die Option »32K Cartridge RAM« auf. Um diese Option nutzen zu können, muß zuerst das Modul geöffnet werden und damit verliert man den Garantieanspruch. Außerdem sollte der Eingriff nur von einem Fachmann durchgeführt werden. Nun tauscht man das 8-KByte-RAM (6264, statisches RAM) durch ein 32-KByte-RAM (62256, statisches RAM) aus. Danach sucht man den Jumper J1 auf der Platine. Dort befindet sich

eine Lötbrücke, die durchgeritzt werden muß. Bei einem 8-KByte-RAM wird der Pluspol mit dem CS2-Eingang des Chips verbunden. Andernfalls liegt eine zusätzliche Adreßleitung am Chip an. Anschließend muß das Modul nur noch zusammengesteckt werden.

Bleibt die Frage offen: Wie können wir den zusätzlichen Speicher, seien es 8 KByte oder 32 KByte, nutzen ? Dazu müssen wir uns zuerst mit der Speicherverwaltung des Moduls beschäftigen. Im Bereich von $DE00 bis $DEFF befinden sich neben zwei Steuerregistern auch noch eine Reihe von Routinen, die verschiedene »Systemdienste« wie z.B. das Einblenden des ROMs verrichten. Die beiden Steuerregister liegen an den Adressen $DE00 und $DE01. Uns interessiert das erste der beiden. Mit Hilfe des folgenden Programms können wir das RAM bzw. ROM der Snapshot auslesen:

```
A 033C SEI
A 033D LDY #$00
A 033F STY $FA
A 0341 STY $FC
A 0343 LDA #$80
  ;Kopiere von $8000
A 0345 STA $FB
A 0347 LDA #$20
  ;nach $2000
A 0349 STA $FD
A 034B LDX #len
  ;(len * $100) Bytes;
A 034D LDA #bank
  ;Eprom-Bank, RAM-Bank
A 034F STA $DE00
A 0352 LDA ($FA),Y
  ;Byte aus Modul lesen
A 0354 PHA
A 0355 LDA #$01
  ;Originalzustand
A 0357 STA $DE00
A 035A PLA
A 035B STA ($FC),Y
  ;in Computer-RAM speichern
A 035D INY
A 035E BNE $034D
A 0360 INC $FB
  ;nächster Block
A 0362 INC $FD
A 0364 DEX
A 0365 BNE $034D
A 0367 CLI
A 0368 RTS
```

Wie wir bereits aus dem Programm erkennen können, befindet sich das eingeblendete ROM/RAM immer an der Adresse $8000. Wollen wir den Inhalt einer ROM-Bank kopieren, müssen wir statt »len« den Wert $40 einsetzen, da 16 KByte ($8000 bis $BFFF) eingeblendet werden. Wollen wir hingegen den Inhalt einer RAM-Bank kopieren, müssen wir den Wert $20 einsetzen, da die RAM-Bänke nur zu je 8 KByte ($8000 bis $9FFF) eingeblendet werden. Welcher Wert statt »bank« verwendet werden muß, ist aus dem Schaukasten am Ende des Textes zu ersehen. Nun können wir das RAM auslesen, aber wie können wir etwas darin abspeichern?

```
A 033C SEI
A 033D LDY #$00
A 033F STY $FA
A 0341 STY $FC
A 0343 LDA #$20
  ;Kopiere von $2000
A 0345 STA $FB
A 0347 LDA #$80
  ;nach $8000
A 0349 STA $FD
A 034B LDX #$20
  ;len=$20, da RAM
A 034D LDA ($FA),Y
  ;Byte aus Computer-RAM
A 034F PHA
A 0350 LDA #bank
  ;RAM selectieren
A 0352 STA $DE00
A 0355 PLA
A 0356 STA ($FC),Y
  ;Byte in Modul-RAM speichern
A 0358 LDA #$01
  ;Originalzustand
A 035A STA $DE00
A 035D INY
A 035E BNE $034D
A 0360 INC $FB
  ;nächster Block
A 0362 INC $FD
A 0364 DEX
A 0365 BNE $034D
A 0367 CLI
A 0368 RTS
```

Statt »bank« können hier natürlich nur die Werte $00, $04, $10 und $14 eingesetzt werden. Sobald sich Daten im Modul-RAM (bei 32 KByte nur der Ausschnitt von $0000 bis $2000), sollte man den Taster auf dem Modul nicht mehr betätigen, da sonst alle Daten gelöscht werden. Es gibt allerdings noch eine Einschränkung: Der gesamte Computerspeicher ab $1000 (außer $D000 bis $DFFF) wird ausgeblendet! Deshalb müssen alle Routinen, die eine direkte Umspeicherung zwischen Computer- und Cartridge-RAM vornehmen, im Bereich von $0000 bis $0FFF untergebracht werden. Basic-Programme, die ihre Daten resident (resetfest) im RAM des Moduls halten, RAM-Disks, und vieles mehr sind möglich.

Das Steuerregister $DE00

Wert	Inhalt des Speicherbereichs ab $8000
$00	Fenster $0000-$1FFF des 32 KByte RAMs
$01	Originalzustand
$02	Fenster $0000-$3FFF des 64 KByte-Eproms
$04	Fenster $2000-$3FFF des 32 KByte-RAMs
$06	Fenster $4000-$7FFF des 64 KByte-Eproms
$10	Fenster $4000-$5FFF des 32 KByte-RAMs
$12	Fenster $8000-$BFFF des 64 KByte-Eproms
$14	Fenster $6000-$7FFF des 32 KByte-Eproms
$16	Fenster $C000-$FFFF des 64 KByte-Eproms

Tips & Tricks zu Action Replay (2)

Fast jeder C-64-Fan besitzt eines dieser Allroundtalente . Wir reden von Multifunktionsmodulen, die mit Speedern, Tools und ähnlichem das Arbeiten wesentlich entkrampfen. Mit ein paar zusätzlichen Kniffen geht's dann noch einfacher.

von Sebastian Theiß

Der Sound wird zwar selten außerhalb der IRQ-Routine abgespielt, aber wenn, dann wird's ein wenig kompliziert.

Hier nutzen wir eine Schwäche des Soundprogramms selbst aus: Zum Löschen des SID wird meist eine Schleife verwendet, die sich mit »H 0000 FFFF 00 D4« sehr schnell aufspüren läßt. Es wird eine Reihe von Werten ausgegeben, die wir der Reihe nach durchprobieren müssen. Die erste Adresse ist $3454, deshalb disassemblieren wir ab $3400: »D 3400-«. Schon haben wir die beiden JMP-Befehle aufgespürt und damit höchstwahrscheinlich die Soundroutine entdeckt. Zur Sicherheit können wir den Speicher nach Einsprüngen durchsuchen, z.B. mit »H 0000 FFFF 20 03 34«, um einen JSR $3403 zu finden. Prompt werden auch zwei Adressen ausgegeben, wobei die zweite eigentlich nur zufällig existiert (»D AED8-« zeigt nur Datengewirr). Sehen wir uns also den Bereich um $0D00 an. Hier erkennen wir schnell eine Tastaturabfrageschleife (bis $0D05), den Soundaufruf mit Rücksprung zum Hauptprogramm ($0D07-$0D0A) sowie eine Befehlssequenz zum Zurücksetzen des Bildschirmeditors ($0D0D), der CIAs ($0D10) und der Standardvektoren ($0D13), an die sich wohl eine Entpackroutine ab $F000 anschließt. Nun können wir sicher sein, daß sich der Sound ab $3400 befindet und wissen außerdem, daß $3403 der Play-Einsprung ist. Verlassen wir also den Monitor mit <X>, lösen mit der Tastenkombination Commodore-Linkspfeil einen Reset aus und geben das Basic-Steuerprogramm ein:

```
10 SYS $3400
20 SYS $3403:FOR T=0 TO 9:NEXT:
GOTO 20
```

Danach untersuchen wir wieder im Monitor den Init-Einsprung mit »D 3400« und »D 3428-« und stellen nach kurzer Zeit und einer kleinen Veränderung im Basic-Programm fest, daß auch hier der Sound nur mit einer 0 im Akku läuft. Genau wie im Beispiel vorher, bestimmen wir mit der Verschieberoutine das Ende des Sounds und speichern ihn anschließend mit

```
S"ONEWAY",8,3400,3E60 <RETURN>
X <RETURN>
/ONEWAY.BAS <RETURN>
```

Schwieriger wird es, wenn die Musikroutine unter dem ROM liegt. Dann muß ein kleines Assembler-Programm geschrieben werden:

```
A C000  SEI
        LDA #$35
        STA $01 (LDA #$00)
        JSR $(Init)
        LDA #$37
        STA $01
        CLI
        RTS
        SEI
        LDA #$35
        STA $01
        JSR $(Play)
        LDA #$37
        STA $01
        CLI
        RTS
```

In Basic sähe das Ganze dann so aus:

```
10 FOR T=0 TO 28:READ X:POKE
49152+T,X:NEXT
20 SYS 49152
30 SYS 49166:FOR T=0 TO 9:NEXT:
GOTO 30
40 DATA 120,169,53,133,1,32,
(L-Init),(H-Init),169,55,133,1,
88,96
50 DATA 120,169,53,133,1,32,
(L-Play),(H-Play),169,55,133,1,
88,96
```

Für L-Init, H-Init, L-Play und H-Play müssen dabei Low- bzw. High-Byte des Init- bzw. Play-Einsprungs eingesetzt werden. Soll vor dem Init-Aufruf noch der Akkumulator geladen werden, dann muß vor der 32 in Zeile 40 169,xx, eingefügt werden. Außerdem müssen die Obergrenze der For-Schleife und die zweite SYS-Adresse um zwei erhöht werden.

(pk)

Maus-Vergleichstest

Mit Speck fängt man . . .



Commodore-Maus 1351

Die Maus als Eingabegerät für Computer hat sich fast überall durchgesetzt. Die Modelle für den C 64 haben wir vorgenommen und wollen sehen wie sie im Härtetest abschneiden.

von Jörn Erik Burkert

Für Grafikprogramme und Benutzeroberflächen ist die Maus das ideale Handwerkszeug, um dem Computer zu sagen was er tun soll. Mäuse, die für C-64-Besitzer interessant sind, werden vom Betriebssystem GEOS, einigen Malprogrammen mit bestimmten Treibern und von ausgewählten Spielen unterstützt. Grundsätzlich gibt es zwei unterschiedliche Mausarten beim C 64. Einmal Geräte die einen Joystick emulieren und auf die normale Joystickabfrage reagieren. Und anderseits die Proportionalmäuse, die analog abgefragt werden und einen speziellen Treiber benötigen.

Bei unserem Vergleich müssen alle Kandidaten vier Teststrecken durchlaufen und zeigen was in ihnen steckt. Zunächst soll jedes Exemplar unter GEOS arbeiten, dann mit den Malprogrammen »Amica Paint« und »Paint Magic«. Zum Abschluß muß jede Maus zeigen ob sie mit dem Grafik-Adventure Soul-Crystal von Avantgardistic Arts zusammenarbeitet.

Wir haben fünf Modelle ausgewählt: die Commodore-Maus 1351, die Scanntronic-Maus, die Noris-Data-Mouse, Winner M3 und die Datalux-Maus.

Das Modell von Commodore ist speziell für den C 64 entwickelt und eine analoge Maus (s. Textkasten). Sie arbeitet unter Geos ohne Probleme und zeigte keine Schwächen. Mit den Malprogrammen »Paint Magic« und »Amica Paint« kommt sie auch zurecht, da die beiden Tools spezielle Treiber für die 1351 besitzen. Als Eingabegerät beim Grafik-Adventure »Soul Crystal« muß sie angemeldet werden, dann ist sie ein vollständiger Ersatz für Joystick oder Tastatur. Da nur wenige Spiele analoge Mäuse unterstützen, ist die Maus nicht für Nur-Spieler geeignet. Das beiliegende Handbuch beinhaltet wichtige Hinweise für die Anwendung und Programmierung der Maus. Kleine Demoprogramme vermitteln Wissen für C-64-User die eigene Programme an das Eingabegerät anpassen wollen.

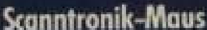
Beim Studium des Handbuches sollte der User aber vorsichtig sein, denn einige kleine Fehler haben sich da eingeschlichen. Um Enttäuschungen zu vermeiden, kann man den Artikel »Mausgrundlagen« in diesem Heft zur Hilfe nehmen. Dort wird die Programmierung einer Analog-Maus an Hand von Beispiel-Listings in Basic und Assembler besprochen.

Die 1531 sollte in keinem Fall mit der Maus für den Amiga verwechselt werden, denn diese arbeitet anders und kann nicht ohne weiteres mit Programmen für den C64 verwendet werden.









Scanntronik-Maus

Die Scanntronic-Maus entspricht von ihrer Gestaltung der 1351 von Commodore und man kann mit ihr ebenso gut unter Geos, »Amica Paint« und »Paint Magic« arbeiten. Dafür müssen nur die entsprechenden Eingabetreiber installiert werden. Siehe dazu Commodore-Maus 1351.

Mit dem Spiel »Soul Crystal« gab es im Maus-Mode ebenfalls keine Probleme. Die der Maus beiliegende Software ist ein kleines Malprogramm mit dem Titel »Cheese«, das dem Scanntronik-Standard entspricht. Tests mit anderen Scanntronik-Produkten (Printfox, Pagefox) verliefen ohne Schwierigkeiten. Das beiliegende Handbuch für die Maus entspricht dem Inhalt des Handbuchs der 1351 von Commodore.

Auch hier sind, ebenso wie für die Commodore-Maus 1351, einige kleine Fehler im Handbuch. Das Handbuch zum Malprogramm ist ausführlich und hilft beim Einstieg in »Cheese«. Die gezeichneten Grafiken können mit den leistungsfähigen Tools Printfox oder Pagefox von Scanntronic weiterverarbeitet werden.

Winner M3

Die Maus aus den Staaten ist ebenso wie die Modelle von Commodore und Scanntronic eine analoge Maus (s. Textkasten). Sie arbeitet perfekt mit Geos, unseren beiden Testmalprogrammen und dem Spiel »Soul Crystal« – eine Alternative zur 1351 und der Scanntronic-Maus. Die beiliegende Version 1.5 von Geos ist eine nette Zugabe und beinhaltet ein Demo der Benutzeroberfläche.

Analog- und Joystick-Mäuse

Mäuse arbeiten im allgemeinen analog (s. Grundlagenartikel Mäuse in dieser Ausgabe) und werden auch als Proportionalmäuse bezeichnet, d.h. der Mauszeiger bewegt sich genauso schnell, wie der Nutzer das Eingabegerät bewegt. Eine Joystick-Maus ersetzt nur einen Joystick und vermittelt dasselbe Arbeits-Feeling, d.h. der Zeiger bewegt sich genauso langsam wie beim Einsatz eines Joysticks und bei großen Abständen, über die der Zeiger bewegt werden soll, rückt man die Maus ebenfalls über weite Strecken. Die Arbeit verläuft aber mit kleinen Einschränkungen trotzdem gut.





Datalux-Mouse

Das Produkt von Spectravideo ist auch eine Maus, die einen Joystick simuliert. Sie unterstützt sowohl Geos (Joysticktreiber), als auch »Amica Paint« und »Paint Magic«. »OCP Advanced Art Studio« von Rainbird-Software arbeitet ebenfalls mit der Maus zusammen. Das Programm liegt als Disketten- und Kassettenversion mit Handbuch dem Maus-Pack bei. Will man das Spectravideo-Produkt mit Spielen nutzen, dürfte es keinen Ärger geben, denn mit »Soul Crystal« arbeitet die Maus im Joystick-Modus. Bei anderen Games dürfte eine Maus – wenn sinnvoll – nutzbar sein. Kleine Zugabe zur Maus und Software sind ein Pad und ein Maushalter.

Noris-Data-Mouse

Die Noris-Data-Mouse arbeitet nur als Joystickersatz und leistet dabei gute Arbeit. Wird sie als Eingabegerät für Geos benutzt, bewegt sich der Mauszeiger nur langsam, aber noch erträglich und vor allem exakt.

Bei »Amica Paint« oder »Paint Magic« ist das Modell aber besser aufgehoben und dann eine ernsthafte Alternative zu Joystick oder Tastatur. Das Positionieren und Bewegen ist ein Kinderspiel und man kann hervorragend arbeiten. Da die Maus einen Joystick simuliert, arbeitet sie nicht nur mit »Soul Crystal« zusammen. Mit ihr ist es möglich, auch andere Spiele zu steuern, immer wenn die Eingabe über Maus sinnvoll ist.

Fazit

Die drei analogen Modelle, 1351 von Commodore, Winner M3 und Scanntronik-Maus, arbeiten sehr gut, können aber hauptsächlich nur bei Geos und Malprogrammen mit Treibersoftware angewendet werden. Die Nutzung dieser Modelle für Spiele ist nur begrenzt, weil fast kein Game analoge Eingabegeräte unterstützt. Die Noris-Data-Mouse und Datalux-Mouse, die Joysticks emulieren, sind für Geos, Malprogramme und Spiele geeignet. Sie arbeiten mit der üblichen Steuerhebelabfrage zusammen. Im Preis sind die Joystick-Mäuse klar im Vorteil. Der Preis der Datalux-Mouse fällt dabei aus dem Rahmen, da das Modell mit dem Malprogramm »OCP Advanced Art Studio« als Doppelpack angeboten wird und als Zugabe ein Mouse-Pad und Mouse-Haus in der Packung ist. Bei allen Modellen sind die Feuer-Buttons nur schwergängig, was bei längerer Benutzung zu Fehlfunktionen führt. Da muß der User zur Selbsthilfe schreiten und die Federkontakte per Hand selber nachstellen. Bei der Kaufentscheidung sollte man darauf achten, mit welchen Anwendungen man die Maus nutzen will. Für Geos-Anwender stehen die Analogmodelle klar im Vordergrund, da die Mäuse da besser reagieren. Andere Anwendungen oder Spiele müssen eine Joystickabfrage haben, um die nicht analog arbeitenden Mäuse zu unterstützen, oder einen Treiber für analoge Eingabe benutzen, so wie das »Amica Paint« oder »Paint Magic« tun. Die Treiber wurden in SH 55 bzw. 50 veröffentlicht.



Das Multicolor-Malprogramm »OCP-Advanced-Art-Studio« liegt, neben einem Pad und Maushalter, als Steuersoftware der Datalux-Maus bei

Mäuse für den C64

	Commodore 1351	Scanntronik-Maus	Noris-Data-Mouse	Winner M3	Datalux-Mouse
Hersteller:	Commodore	Commodore	Noris-Data	Winner-Products	Spectravideo
Vertrieb:	Seemüller GmbH, Schillerstr. 18, 8000 München 2	Mükra-Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42	Batavia, Niederhart 1, 8391 Tiefenbach	Conrad-Electronic, Klaus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau	DATA Flash GmbH, Wasserbergstr. 34, 4240 Emmerich bzw. Mükra Datentechnik
Preis:	ca. 70 Mark	ca. 90 Mark	ca. 60 Mark	ca. 80 Mark	ca. 50 Mark
Handbuch:	ja	ja	nein	nein	nein
Mausart:	Analog-Maus	Analog-Maus	Joystick-Maus	Analog-Maus	Joystick-Maus
Geos:	ja	ja	ja*	ja*	ja
Amica-Paint:	ja	ja	ja*	ja*	ja
Paint Magic:	ja	ja	ja*	ja*	ja
Soul Crystal:	ja	ja	ja*	ja*	ja
Besonderheit:	keine	Malprogramm »Cheese« liegt der Maus bei	keine	Geos V 1.5 liegt der Maus bei	OCP Advanced Art Studio in der Packung
Preis/Leistung:	gut	gut	gut	gut	sehr gut
64'er-Wertung:	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**	**gut**



Grundlegendes über Mäuse

von Heinz Behling

Überall in den Computerzimmern greift sie um sich: die Mäuseplage. Ein bißchen Grundsatzwissen kann zur Aufzucht und Hege dieser kleinen Computernager nicht schaden.

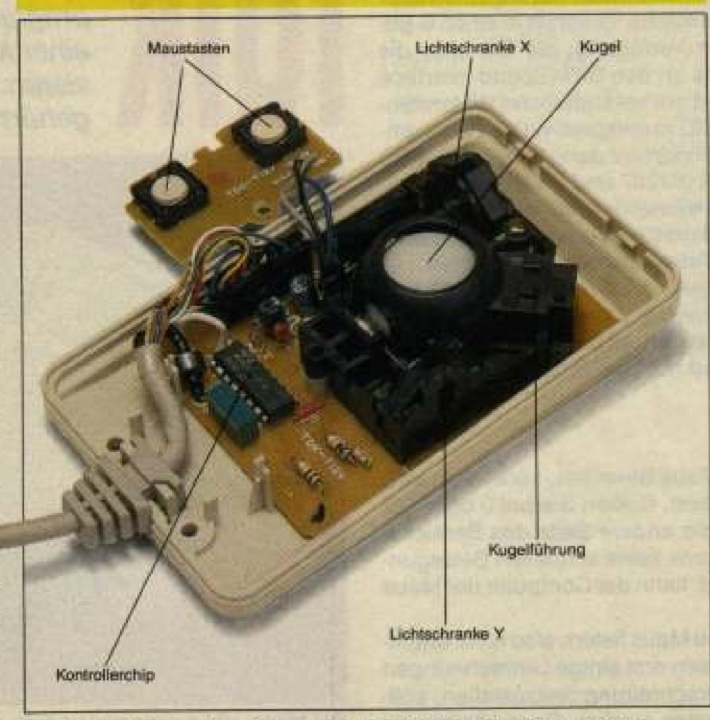
Die Maus, die wir meinen, hat ihren Namen wahrscheinlich wegen ihrer Farbe (mausgrau) und des langen dünnen Schwanzes (Kabel) erhalten. Sie gehört zur Klasse der Positioniergeräte, was ihren Lebenszweck gut verdeutlicht: es geht um die Eingabe von Positionen in den Computer, genauer gesagt kann man durch Bewegen der Maus auf einer Tischplatte den Cursor auf dem dazugehörenden Computerbildschirm steuern. Das Verfahren ähnelt also einer Joystick-Steuerung, allerdings gibt es doch einige entscheidende Unterschiede: So kann ein Joystick am C64 nur vier Richtungen unterscheiden, nicht jedoch die »Größe der Auslenkung«, d.h., wenn Sie also langsam nach links möchten, hilft es Ihnen nicht, den Joystick nur wenige Millimeter in diese Richtung zu bewegen. Es passiert entweder gar nichts oder der Cursor rast mit vollem Tempo nach links.

Die Maus arbeitet wesentlich sensibler. Erreicht wird dies dadurch, daß nicht die Richtung, sondern ständig Positionsangaben an den Computer gemeldet werden und zwar als X- und Y-Koordinaten (Proportionalmodus). So können auch niedrige Geschwindigkeiten erkannt werden, da sich die Koordinaten dann nur langsam ändern.

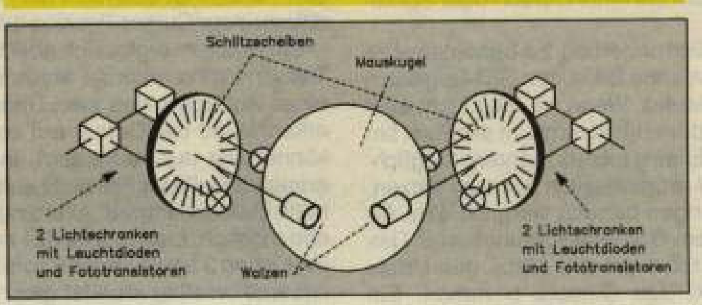
Wie mißt nun aber die Maus diese Ortsänderungen? An der Unterseite des kleinen Grautiers befindet sich eine schwere gummibeschichtete Kugel, die ihre Bewegung innerhalb der Maus auf drei Rollen überträgt. Sie rollt also bei jeder Bewegung auf der Unterlage mit. (Damit sie dies kann, darf die Oberfläche der Tischplatte nicht zu glatt sein. Hier empfehlen sich Maus-Pads, die für etwa zehn Mark im Zubehörhandel zu kaufen sind.)

Zwei der genannten Rollen sind mit Schlitzrädern verbunden (Bild 1), die dritte dient nur zur Führung.

Diese Räder sitzen in den Strahlengängen von je zwei Lichtschranken. Jedesmal, wenn durch einen Schlitz Licht auf den Sensor fällt, gibt dieser einen Impuls ab. Da jedes Schlitzrad gleichzeitig zwei Lichtschranken steuert, deren Strahlen etwas versetzt angeordnet sind, kann nicht nur die Geschwindigkeit der Mausbewegung (durch die Anzahl der Impulse pro Sekunde), sondern auch die Drehrichtung festgestellt werden (je nachdem, welche Lichtschranke zuerst geschlossen wird). Aus beiden errechnet ein Mikrocontroller in der Maus die aktuelle Position und übermittelt die Koordinaten an den Computer.



Das Innenleben einer Maus: viel Mechanik auf kleinem Raum



Mausfunktionsprinzip: Über Lichtschranken werden Bewegungen gemessen.

Die Übertragung zum C64 ist vom Prinzip her recht einfach gelöst: Man gaukelt dem Computer vor, es seien Paddles angeschlossen. Paddles sind nichts anderes als veränderbare Widerstände, die vom SID gemessen werden. Die Commodore-Maus 1351 macht nun nichts anderes, als solche Widerstände nachzuahmen und so X- und Y-Koordinate zu übermitteln, die dann aus den SID-Registern ausgelesen werden können (s. »Mausprogrammierung« Seite 28).

Die Maus benutzt jedoch nicht alle 8 Bits dieser Register, sondern nur die Bits 1 bis 6, da sonst die in der Maus notwendige Elektronik zu aufwendig wäre.

Den Inhalt beider Register können Sie übrigens auch in Basic auslesen. Dazu reichen drei Basiczeilen aus:

```
10 PRINT PEEK(54297)
20 PRINT PEEK(54298)
30 GOTO 10
```

Für exaktes Arbeiten ist Basic jedoch zu langsam, deshalb sind Maustreiber in der Regel in Assembler programmiert.

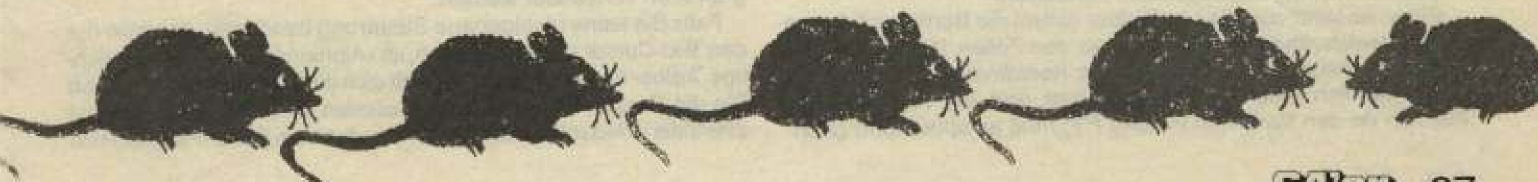
Das bisher gesagte gilt für den Proportionalmodus der Maus.

Allerdings hat diese Maus auch noch einen zweiten Modus, den man durch Festhalten der rechten Maustaste beim Einschalten erreicht. Nun verhält sich die Maus wie ein normaler Joystick, belegt die gleichen Anschlüsse, kann aber nur noch Richtungen, keine Positionen übertragen.

Dieser Modus ermöglicht trotz der Nachteile einer Vielzahl von Programmen, die für einen Joystick konzipiert sind, mit der Maus ohne Probleme zusammenzuarbeiten. Es kann, wenn man nicht zu den Spielefreaks gehört, die Anschaffung eines Joysticks ersparen.

Leider arbeitet dieser Modus bei Mäusen anderer Hersteller nicht immer korrekt: Da die Joystick-Leitungen eng mit der Tastatur zusammenhängen, stören solche Mäuse dann einzelne Tasten und machen Eingaben unmöglich. Sie sollten daher noch beim Händler auf einen Test bestehen. Schließen Sie die Maus an, schalten den Rechner ein und versuchen dann, alle Zahlen einzutippen. Wenn dies funktioniert, ist die Maus in Ordnung.

Übrigens nehmen es Hersteller mit der Gerätebezeichnung ebenfalls nicht genau: Nicht alle angebotenen Mäuse sind wirklich welche. Viele sind nur Joystick-Ersatzgeräte, die keinen Proportionalmodus besitzen. Schauen Sie dazu am besten ins Handbuch.



Mouse talk

Man muß nicht unbedingt Dr. Doolittle sein, um mit Tieren zu sprechen. Auch Otto Normalprogrammierer kann mit einer Maus kommunizieren. Ein bißchen Know-how gehört allerdings dazu.

von Heinz Behling

Mäuse haben sich heute in der Computerwelt durchgesetzt, was vor allem an ihrer, gegenüber einem Joystick, wesentlich höheren Genauigkeit liegt. Außerdem ist das Gerät klein und handlich.

Leider jedoch kam dieser Nager-Boom erst einige Zeit nach der Schöpfung des C64, weshalb unser Supercomputer leider keine eingebauten Routinen zur Mausabfrage aufweist.

Doch das läßt sich nachholen: Schließlich ist der C64 ja als besonders leicht erweiterbar bekannt. Doch dazu zunächst einige Grundlagen zur Datenübertragung Maus – C64: Wie aus dem Artikel (Seite 27) schon bekannt, führt die Maus ständig Buch über ihre absolute Position auf der Tischfläche. Sie stellt je einen 6-Bit-Wert für X- und Y-Koordinate zur Verfügung, die Sie über die Paddle-Eingänge des Controlports an den SID (Sound Interface Device) übermittelt. Dazu simuliert sie veränderliche Widerstände an diesen Eingängen, die der SID in entsprechende Bytes umwandelt. Die gemessenen Werte finden wir dann in den Bits 1 bis 6 der Adressen $D419 und $D41A (54297 und 54298) wieder.

So weit, so gut. Mit diesen 6 Bit können wir jedoch nur 64 Positionen unterscheiden. Für eine ordentliche Cursorsteuerung über den ganzen Bildschirm muß der Arbeitsbereich größer sein.

Wenn wir die Maus weiterbewegen, fängt sie mit der Positionszählung wieder von vorn an, also bei 0 in der einen bzw. bei 64 in der anderen Richtung. Sie können dies auch mit einem kleinen Basic-Programm testen. Dazu sind nur drei Basic-Zeilen nötig:

```
10 PRINT PEEK(54297) AND 127;
20 PRINT PEEK(54298) AND 127
30 RUN
```

Wenn Sie nach RUN nun die Maus bewegen, verändern sich die angezeigten Werte entsprechend. Sollten Sie bei 0 oder 127 ankommen, springt der Wert an die andere Seite des Bereichs. Machen Sie bei diesem Test übrigens keine schnellen Bewegungen. Da die Abfrage in Basic erfolgt, kann der Computer der Maus nicht schnell genug folgen.

Wir können die Werte, die uns die Maus liefert, also nicht unmittelbar übernehmen, sondern müssen erst einige Umrechnungen vornehmen: Um die Bereichsüberschreitung festzustellen, sollten wir uns die vorherigen Koordinaten merken. Dann können wir vergleichen, ob die neuen Werte größer oder kleiner sind. Außerdem brauchen wir die Differenz, um die neue Cursor- oder Sprite-Position zu berechnen.

Außerdem gibt es noch eine Besonderheit zu beachten: Die Maus rauscht etwas, d. h., das unterste Bit in den SID-Registern wechselt seinen Wert zufallsgesteuert. Wenn wir dies nicht ausgleichen, flackert der Cursor auf dem Bildschirm um ein Pixel hin und her. Zur Beseitigung dieses Effekts gibt es mehrere Möglichkeiten. Eine davon ist, dieses Bit grundsätzlich auf 1 zu setzen. Eine andere, die oft in Anwendungen benutzt wird, ist, eine Art Übersetzung ähnlich wie bei einem Getriebe vorzunehmen. Das hat den Erfolg, daß dann z. B. zehn von der Maus gemeldete Schritte nur noch einen Schritt des Cursors bewirken. Ein Schwanken um einen Mausschritt hat dann keine Cursor-Bewegung mehr zur Folge.

Schwankende Maus

In unserem ersten Maustreiber, der noch in Basic geschrieben ist, verwenden wir die erste Methode (Zeilen 50 und 60): Immer, wenn die Koordinaten ungerade Zahlen sind, addieren wir eine 1 dazu. Sollte also der Wert um 1 schwanken, wird einmal 1 addiert und einmal nicht, womit die Schwankung beseitigt ist.

Sie können auch einmal den anderen Weg testen. Dazu müssen Sie nur die Differenzen zwischen alten und neuen Koordinaten mit dem Untersetzungsfaktor dividieren.

Einen wesentlichen Teil im Treiber nimmt die Berücksichtigung einer Bereichsüberschreitung ein. In den Zeilen 110 bis 140 wird jeweils getestet, ob die Differenz der Koordinaten 31 übersteigt. Dann nämlich fand ein Überlauf statt und die neue Cursor-Position (in den Variablen PX und PY) muß entsprechend geändert werden. Ist dies nicht der Fall, muß lediglich die Koordinatendifferenz zur Cursor-Position addiert werden (Zeilen 150 und 160).



Die Maus, wie programmiert man sie?

Ein Problem ergibt sich aber bei unserem Anschauungs-Basic-Treiber: Wenn man die Maus so schnell bewegt, daß innerhalb eines Abfragezyklus zwei Überläufe stattfinden, wird dies nicht erkannt und der Cursor auf eine falsche Position gesetzt. Dies können wir nur verhindern, indem die Mausabfrage so häufig erfolgt, daß dieser Fall nicht auftreten kann, es sei denn, die Maus hätte Raketenantrieb. Allerdings ist das nur mit Maschinensprache möglich. Listing 2 ist das entsprechende Listing als Quellcode, Listing 3 ist die Version zum Eintippen mit dem MSE V2.1. Das Assemblerlisting arbeitet ganz analog zum Basic-Treiber und ist mit Kommentaren versehen.

Der Maustreiber klinkt sich in den Interrupt des C64 ein und steht dann permanent zur Verfügung, bis man einen Reset ausführen läßt oder <RUN/STOP> <RESTORE> drückt.

Wenn Sie das MSE-Listing abgetippt und gespeichert haben, können Sie den Treiber mit

```
SYS 4096
```

starten. Nun wird ein Sprite auf dem Bildschirm angezeigt, das Sie mit der Maus bewegen können (verwendet wird das erste Sprite, die Sprite-Daten können Sie nach Belieben ändern).

Die Bildschirmposition, an der sich der Mauszeiger befindet, steht in den Adressen $D000 und $D001 und kann in eigenen Programmen verwendet werden.

Falls Sie keine pixelgenaue Steuerung benötigen, sondern nur den Text-Cursor setzen möchten, ist »Alphamouse« genau der richtige Treiber für Sie: Hiermit verhält sich die Maus genau so, als ob Sie die Cursor-Tasten betätigen würden. Dieser Treiber arbeitet ebenfalls in Maschinensprache, ist jedoch als Basic-Programm in

C64'ER FAN: MACH DEIN SPIEL!

FÜR NUR 39,-DM!

Wer jetzt nicht spielt, hat ausgespielt. Für Fans wie Dich hat Markt&Technik sechs C64-Spielesammlungen zusammengestellt. Jede besteht aus einer Diskette mit starken Spielen und einem Begleitbuch. Darin findest Du alle Lösungen und viele Tips und Tricks, wenn Du mal nicht weiterkommst. Mach Dein Spiel. Jetzt!



Bernhard Schmidt
64'er Spielesammlung Band 6
Insgesamt 15 Klasse-Spiele für den wahrhaft spielfreudigen 64er-Benutzer. Oder bleibst Du etwa ungerührt, wenn Du hörst, daß eine intergalaktische Ballerei, bewegungsintensive Sportwettkämpfe und Knötie in Caves zur gleichen Zeit auf einer 5,25"-Diskette stattfinden? Nicht schlecht, gell?
1992, ca. 120 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-87791-370-9 DM 39,-*



Bernhard Schmidt
64'er Spielesammlung Band 5
Von Karamelien bis Bagdad - 15 turbomäßige Spielerlebnisse. Anregend, lehrreich und gesund. Zum Beispiel „NewQuarts": das bekannte Tetris in einer neuen aufregenden Variante. Oder „TrenchFire": 3D-Action im Weltraumgleiter. Für mögliche Nebenerscheinungen beachte bitte das beiliegende Handbuch oder frage den Hacker von nebenan. Der hat die neue Spielesammlung nämlich schon.
1992, 119 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-87791-333-4 DM 39,-*

Axel Seibert
64'er Spielesammlung Band 1
Action, Simulation, Strategie. 15 spannende Spiele zum Preis von einem Dutzend: Balliard • Maze • The Way • Schiffe versenken • Vager 3 • Firebug • Pirat • Handel • Wirtschaftsmanager • Börse • Vier gewinnt • Vier in vier • Brainstorm • Schach • Zauberwürfel. Wer „Pirat" nicht packt, muß zur Strafe „Schiffe versenken" üben.
1987, 115 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-429-7 DM 39,-*



Axel Seibert
64'er Spielesammlung Band 3
Geschicklichkeit, Abenteuer, Bewegung. 12 heiße, heiße Spiele: Arabian Treasurehunt • Block'n'Bubble • Robo's Revenge • Race of the Bones • Quadranoid • Future Race • Risiko • Copter Flight • Asteroids 64 • Verminator • Der kleine Hobbit • Odyssey. Wir legen Wert auf die Feststellung, daß sich hinter „Robo" nicht der Autor verbirgt.
1988, 103 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X DM 39,-*

* unverbindliche Preisempfehlung.

Hartmut Woerrlein
64'er Spielesammlung Band 4
Knobeln, Mogeln, Strampeln. 20 tolle Computer-Spiele mit 80 Seiten Anleitung, z.B.: Samurai: Kampfspiel mit Spitzengrafik • Motocrash: veredelter Tron • Omidar: mit einem Gorilla auf der Flucht • Bomb Runner: Minensuchkommando • Baccaroo: neue Paradroid-Version • Crillion: Mischung aus Boulder Dash und Arkanoid. Alle Spiele sind gepackt und mit Schnellader abgespeichert.
1988, 80 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2 DM 39,-*

Axel Seibert
64'er Spielesammlung Band 2
Sport, Adventure, Simulation. 14 Mega-Spiele für ganze 39 Mark: Golf • Billard • Tonti • Zauberschloß • Freiheit • Steel Slab • Space Invader • Apokalypse Now • Block Out • Aquantor • Tödliches Dioxin • Libra • Dasher • Bundesliga-Manager. Kleiner Tip: Wer zuviel „Golf" spielt, wird mit „Zauberschloß" nicht unter 9 1/2 Wochen bestraft.
1987, 98 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-428-9 DM 39,-*





DAS ERFOLGS-PROGRAMM FÜR IHR PROGRAMM!

Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus dem neuen Gesamtprogramm des Markt&Technik-Verlags: Mehr als 500 Problemlösungen zu Hard- und Software warten auf Sie - jetzt bei Ihrem Buchhändler, im PC-Fachhandel und in den Computer-Abteilungen der Warenhäuser!

Form von DATA-Zeilen abgedruckt. Tippen Sie das Listing 1 mit dem Checksummer ab und starten mit

RUN

Nach ein paar Sekunden steht dann die Maus-Cursor-Steuerung zur Verfügung.

Listing 1. »Alpha mouse« steuert den Textcursor

```
1 PRINT"(CLR,CTRL-N,DOWN,SPACE)ALPHAMOUSE
  WIRD INSTALLIERT..."                        <240>
2 AD=52991:SU=0:FOR I=1 TO 248:READ A:SU=S
  U+A:POKE AD+I,A:NEXT I                      <212>
3 IF SU<>34073 THEN PRINT"(DOWN,SPACE)FEHL
  ER IN DATA'S!":STOP                         <131>
4 SYS 52992:PRINT"(DOWN,SPACE)INSTALLATION
   ERFOLGREICH BEENDET.":END                  <174>
5 DATA 173,20,3,201,49,208,7,173,21,3,201,
  207,240,34,120,160,2,185,19,3,153           <143>
6 DATA 231,207,185,142,2,153,233,207,185,2
  4,212,153,235,207,136,208,235,169           <148>
7 DATA 49,141,20,3,169,207,141,21,3,96,216
  ,169,0,141,241,207,162,2,189,24             <199>
8 DATA 212,188,235,207,32,188,207,157,235,
  207,192,0,240,13,185,243,207,224            <152>
9 DATA 2,240,3,185,241,207,32,176,207,202,
  208,224,162,255,142,3,220,232,142           <129>
10 DATA 1,220,142,2,220,173,0,220,201,255,
   240,22,142,3,220,202,142,2,220,173         <167>
11 DATA 234,207,141,143,2,173,235,207,141,
   144,2,108,232,207,142,3,220,169,71         <072>
12 DATA 141,143,2,169,235,141,144,2,173,1,
   220,41,17,205,240,207,240,20,141           <195>
13 DATA 240,207,160,3,136,240,12,42,42,42,
   42,176,247,185,245,207,32,176,207          <109>
14 DATA 108,232,207,238,241,207,172,241,20
   7,153,118,2,132,198,96,140,238,207         <240>
15 DATA 141,239,207,56,237,238,207,41,126,
   201,64,176,4,160,1,208,9,9,192,73          <032>
16 DATA 255,24,105,1,160,2,74,201,4,48,4,1
   73,239,207,96,160,0,173,238,207,96         <203>
17 DATA 49,234,72,235,86,169,86,85,17,0,29
   ,157,145,17,20,13                          <242>
```

Listing 2. Der Assembler-Treiber als MSE-Listing zum Abtippen

```
"maus/obj"                        1000 107f
--------------------------------------------
1000: ufph z7fp qt74 ajha qtj4 ajh7 c1
100f: qw37 n5ei bbfq j741 enfq h741 bf
101e: 7bb6 wao3 pw5x k6ub 7alf akhy cs
102d: zrro vhb3 bbbo vfcm 7chh z7fp bk
103c: qitp 7jha ithm achp zbvq uued e5
104b: 6ppe xddd 6qd6 52ha zbfp ctbl c5
105a: fguj d7dd 6zb6 znge 6xtw 6rj7 f6
1069: v7bd uig4 17d3 aro6 z7az r7c7 ct
1078: gauj e64d 6upj ss4h xvyi 774d g7
```

Listing 3. Ein einfacher Maustreiber in Basic

```
6 PX=0                                        <058>
7 PY=0                                        <067>
10 OX=X                                       <063>
20 OY=Y                                       <113>
30 X=(PEEK(54297) AND 127)                    <060>
40 Y=(PEEK(54298) AND 127)                    <082>
50 X = X - (X AND 1)                          <013>
60 Y = Y - (Y AND 1)                          <171>
70 X=X/2                                      <002>
80 Y=Y/2                                      <032>
90 DX=X-OX                                    <076>
100 DY=Y-OY                                   <127>
110 IF DX<-31 THEN PX=PX+64-DX:GOTO 200       <164>
120 IF DY<-31 THEN PY=PY+64-DY:GOTO 200       <022>
130 IF DX>31 THEN PX=PX-(64-DX):GOTO 200      <248>
140 IF DY>31 THEN PY=PY-(64-DY):GOTO 200      <070>
150 PX=PX+DX                                  <045>
160 PY=PY+DY                                  <129>
200 REM KOORDINATEN STEHEN IN PX UND PY       <172>
910 PRINT X,Y,DX,DY,PX,PY                     <091>
920 GOTO 10                                   <080>
```

Listing 4. Schneller geht's in Assembler

```
    £BA $1000
;£ON "MAUS/OBJ,P,W"

;MAUS-ABFRAGE

    £LA COUNT1=$FB: SCHRITTZAEHLER 1
    £LA COUNT2=$FC: SCHRITTZAEHLER 2
    £LA NEWCOUNT=$FD; NEUE POSITION
    £LA OLDCOUNT=$FE; ALTE POSITION
START:
                LDA #$A0;
                STA $D000;
                STA $D001; SPRITE
                LDA #$01;  INITIALISIEREN
                STA $D015;
                LDA #$00
                STA $07F8
                SEI ;         IRQ SPERREN
                LDA #>BEGIN:  VEKTOREN
                STA $0315;    AUF EIGENES
                LDA #<BEGIN:  PROGRAMM
                STA $0314;    VERBIEGEN
                LDA #$00;     COUNTER
                STA COUNT1;   INITIALISIEREN
                STA COUNT2;
                STA NEWCOUNT
                STA OLDCOUNT;
                LDX #$00;     X-REG INIT
                CLI ;         IRQ FREIGEBEN
                RTS ;         ZURUECK
BEGIN:
                LDA $D419;    X-STEP MAUS LADEN
                LDY COUNT1;   STEP-COUNTER
                JSR COUNTER:  UND UMSETZEN
                STY COUNT1;   NEUEN STEP STOREN
                CLC ;         CARRY CLEAR
                ADC $D000;    POSITION
                STA $D000;    ADDIEREN
                TXA ;         X IN AKKU, WENN
                ADC #$00;     C=0 (+0) C=1 (+1)
                AND #%00000001;SPRITE 1 MSB
                EOR $D010;    VERKNUEPFEN UND
                STA $D010;    SETZEN WENN X>$FF
                LDA $D41A;    Y-POS HOLEN
                LDY COUNT2:   STEP-COUNTER
                JSR COUNTER:  UND UMSETZEN
                STY COUNT2:   NEUEN STEP STOREN
                EOR #%11111111; INVERTIEREN
                ADC $D001; (RICHTUNG IST IMMER
                STA $D001; VERKEHRT) UND
                   SPEICHERN
;
                JMP $EA31; ALTER IRQ

COUNTER:
                LDX #$00;      X AUF $00

                STY OLDCOUNT:  ALTEN UND NEUEN
                STA NEWCOUNT:  STEP SPEICHERN

                SEC :          CARRY SETZEN &
                SBC OLDCOUNT:  ALTEN STEP
                     SUBTRAHIEREN
;
                AND #%01111111:AUSMASKIEREN
                CMP #%01000000:
                BCS CONT1:     WENN BIT GESETZT

                LSR :          UM EINS NACH
                LDY NEWCOUNT:  RECHTS, NEUEN
                RTS :          STEP LADEN UND
                     ZURUECK
;
CONT1:
                ORA #%11000000:AUSMASKIEREN
                CMP #$FF;      RECHTER RAND?
                BNE CONT2:     NEIN DANNCONT2
                LDA #$00:      POS LADEN UND
                RTS :          ZURUECK
CONT2:
                SEC :          CARRY SETZEN
                ROR :          EINS NACH LINKS
                LDX #$FF:      POS SETZEN
                LDY NEWCOUNT:  IN Y NEUER STEP
                RTS :          UND ZUREUCK
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Faszination Computer!

Jetzt einsteigen, in die neue Super-Home-Computer Generation.

Hier ist das Heft!!

Jetzt ist es da, das Heft auf das alle Computer Fans gewartet haben. Das erste deutschsprachige Sonderheft, das den Einstieg in die preisgünstige Archimedes-Super-Home-Computer-Welt mit RISC-Technologie erleichtert. Mit Themen, die jeden Computer-Begeisterten interessieren.

Ein Auszug der wichtigsten Inhalte

- **komplette Vorstellung aller Archimedes-Systeme;**
- **Vergleichstest: Archimedes contra Amiga, Mac, ST, ...;**
- **umfassende Marktübersicht über Hard- und Software;**
- **Entscheidungshilfe beim Computerkauf.**



Ab 11. November 1992 beim Zeitschriftenhändler!

Ulrich Schell/ München



Kopierprogramme

Floppy

Mit »Sir-Copy« liest die Floppy 25mal schneller, schreibt 15mal schneller und formatiert Disketten in sage und schreibe nur neun Sekunden. Wer da sein altes Kopierprogramm nicht in die Ecke wirft, muß viel Zeit haben.

von Christian Dombacher

Gleich nach dem Start des Programms erwartet Sie eine komfortable Fensterumgebung. Das Programm ermittelt am Anfang die vorhandenen Floppies und konfiguriert Quell- und Ziellaufwerk entsprechend. Die gewünschten Menüpunkte werden mit den Cursortasten und <RETURN> ausgewählt. Mit <RUN/STOP> bzw. <RESTORE> kann man jederzeit ins Menü zurückkehren.

Ran an den Feind

An der Spitze des Menüs befinden sich die einfachen Hilfsmittel, die in jedem Kopierprogramm zu finden sein sollten. Mit »Read Directory« wird das Directory des Quell- bzw. des Ziellaufwerks auf dem Bildschirm angezeigt. Die eingebauten Routinen sind in der Lage, auch mit Steuerzeichen vollgepumpte Directories auf den Schirm zu bringen. <RETURN> und <SHIFT-RETURN> werden dabei durch einen reversen Pfeil nach links dargestellt.

Um ein Diskettenkommando ans Laufwerk zu senden, verwendet man »Send Disk-Command«. Will man allerdings eine Diskette formatieren, ist man mit »Initialize Disk« besser beraten. Sie brauchen lediglich Header und Id (fünf Stellen) anzugeben und die Diskette ist in wenigen Minuten formatiert. Und sollten Sie vorhaben, das Quell- oder Ziellaufwerk neu festzulegen, wählen Sie »Set Source Drive« bzw. »Set Target Drive«.

Auch an Besitzer von zwei Diskettenstationen mit gleichen Adressen wurde gedacht: »Change Drive Address« kann diese Adresse wechseln. Die Änderung bleibt bis zum nächsten Laufwerks-Reset bestehen. Und zuletzt: Beim Verlassen des Programms mit »Leave Sir-Copy« wird der Speicher mit binären Nullen gefüllt.

Ab geht die Post

Zu Beginn ein paar Worte zum Kopiersystem: Die Daten werden vom Quellaufwerk gelesen und aufs Ziellaufwerk (getestete Laufwerke: 1541, 1541 II und 1571) geschrieben. Handelt es sich um das gleiche Laufwerk, erscheint zwischen Lese- und Schreibvorgang eine Aufforderung, die jeweilige Diskette einzulegen. Ist der Puffer (ca. 220 Blocks) voll, unterbricht das Programm den Lese- und beginnt den Schreibvorgang (auch wenn eine Datei noch nicht vollständig gelesen wurde). Ist dieser abgeschlossen, wird an der Stelle weitergelesen, an der unterbrochen wurde.

Mit diesem System ist es nun möglich, Dateien beliebiger Länge problemlos und ohne Kunstgriffe zu kopieren (z.B. IFFL-gepackte PRG-Files, die durchaus eine Länge von 500 Blocks erreichen können).

Nun zum Ablauf: Zunächst legen Sie die Quelldiskette ein und wählen »Copy Files« aus dem Hauptmenü (Bild 1). Darauf wird das Directory eingelesen, und es erscheint ein Fenster mit allen auf der Diskette enthaltenen Files (Bild 2). Auswählen können Sie mit den Cursortasten, <RETURN> und <DEL>. Die gesamte Auswahl kann mit <HOME> rückgängig gemacht werden. Um schließlich den Lesevorgang zu starten, drückt man die Space-Taste.

Besitzer zweier Laufwerke können das folgende getrost überlesen: Erscheint die Aufforderung, die Quell- bzw. Zieldiskette einzulegen, gelangt man mit <CRSR-DOWN> in ein kleines Zusatzmenü. Dort finden Sie die ersten sechs Einträge des Hauptmenüs wieder. Sie können nun interaktiv ins Kopiergeschehen eingreifen und das Directory anzeigen, einen Diskettenbefehl ans Laufwerk senden oder eine Diskette formatieren (an den Schreibschutz auf der Quelldisk denken!).



für das Programm des Monats



Christian Dombacher wurde 1969 geboren und hat natürlich das Computern als Hobby. Für sein Superkopierprogramm »Sir-Copy« gebührt ihm nicht nur der Dank vieler Floppy-User, sondern auch der Hauptpreis der Ausgabe 1/93.

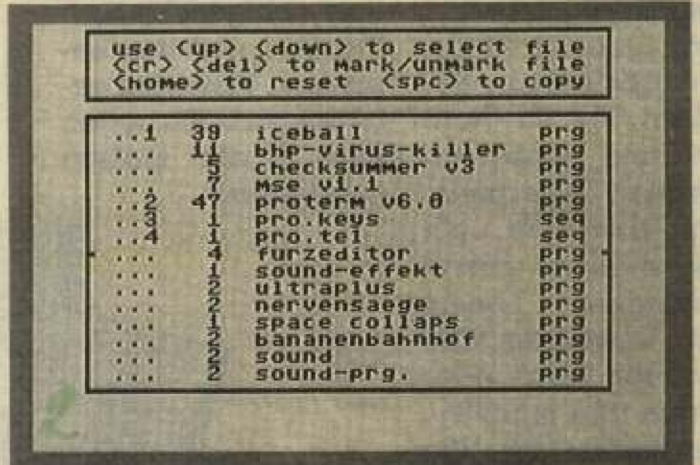
Herzlichen Glückwunsch!

Express

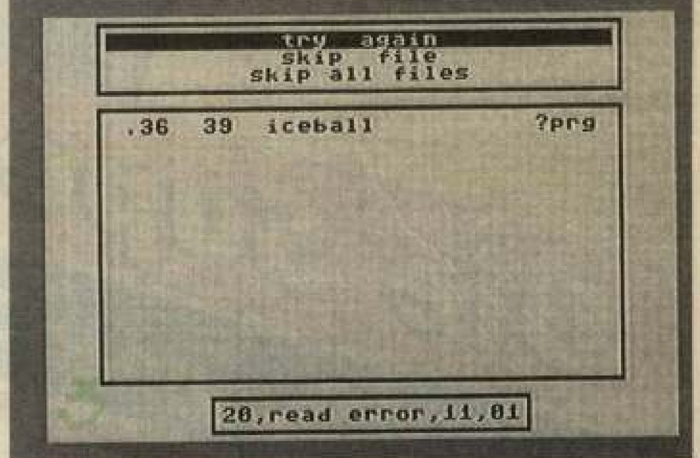
```
sir-copy  by the sir in 1992
 source : 08     target : 08

read directory   (source)
read directory   (target)
send disk-command (source)
send disk-command (target)
initialize disk  (source)
initialize disk  (target)
set source drive
set target drive
change drive-address
copy files
leave sir-copy
```

Im Hauptmenü von Sir-Copy stehen diese Befehle zur Verfügung: Ein Schnell-Formatierer ist ebenfalls enthalten.



Das Directory wird angezeigt und zu kopierende Files können per Tastendruck gewählt werden



Sollte ein Fehler auftreten, erscheint das Error-Fenster. Sie können dann eine Wiederholung wählen.

Was passiert, wenn ...

... ein Fehler auftritt? Dann erscheint zunächst ein Error-Fenster (Bild 3). Die Operation, bei der der Fehler auftrat, kann mit »Try Again« wiederholt werden. Soll dieses File jedoch übersprungen werden, z.B. bei fehlerhaften Sektoren auf der Quelldiskette oder anderen nicht behebbaren Ursachen, so wählt man »Skip File«. »Skip All Files« überspringt alle Files, und mit <RUN/STOP> gelangt man, wie schon anfangs erwähnt, ins Hauptmenü zurück.

Achtung, wichtig!

Sir-Copy benutzt einen eigenen Software-Speeder und arbeitet daher nicht mit Hardware-Speedern zusammen. Schalten Sie daher unbedingt auf das Originalbetriebssystem um.

In der Redaktion lief das Programm problemlos mit den Laufwerken 1541, 1541 II und 1571 in Verbindung mit dem C64 und C128 (im C-64-Modus).

Großer Programmier-Wettbewerb

Programm des Monats

Gehören Sie zu den Spitzenprogrammierern? Sind Sie fit auf dem C64? Dann beweisen Sie Ihr Können und gewinnen den 64'er Superpreis. Schreiben Sie ein Programm zu einem beliebigen Thema und bewerben Sie sich für das »Programm des Monats«. Hier haben Sie die Chance, mit einem Schlag bis zu 4000 Mark zu gewinnen. Jeden Monat wählt die Redaktion aus den eingeschickten Programmen das beste aus. Vielleicht gehören auch Sie schon bald zu den stolzen Gewinnern!

Jeden Monat wählt die Redaktion ein Programm zum »Programm des Monats«. Eine Jury legt fest, wie hoch das Honorar ist. Je nach Qualität und Thema gibt es zwischen 2000 und 4000 Mark.

Sie werden vor Veröffentlichung benachrichtigt und gebeten, ein Foto von Ihnen einzuschicken.

Schicken Sie Ihre Programme auf Diskette mit ausführlicher Beschreibung und einer Copyrighterklärung an diese Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64er-Redaktion
Stichwort: Programm des Monats
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München



Doch damit nicht genug, denn unter den drei offensichtlichen Menüpunkten verstecken sich noch sechs weitere, nämlich die ersten sechs des Hauptmenüs. Diese ermöglichen die Betrachtung des Directorys, das Senden eines Diskettenbefehls und das Formatieren einer Diskette. Dadurch kann bei Fehlern, wie dem versehentlichen Einlegen einer unformatierten Diskette, eine Menge Zeit gespart werden. Den Fehler selbst kann man in der Statuszeile im unteren Teil des Bildschirms ablesen.

Zu viele Fenster

Für alle, die es gewohnt sind, ihr Kopierprogramm mit Funktionstasten zu bedienen, wurde die »Kopierprogramm-Standardbelegung« ins Programm integriert:

Funktionstastenbelegung:

F1: Set Source Drive
F2: Set Target Drive
F3: Send Disk-Command (Source)
F4: Send Disk-Command (Target)
F5: Show Directory (Source)
F6: Show Directory (Target)
F7: Copy Files
F8: Change Drivenumber

Damit Sie ebenfalls zum Turbokopierer werden können, tippen Sie das Listing mit dem MSE V2.1 ab und speichern das File auf Diskette. Dann können Sie es wie üblich mit

```
LOAD "Sir-Copy",8
```

laden und durch

```
RUN
```

starten.

Und nun her mit den Disketten! (hb)

Listing Sir-Copy, ein schnelles und komfortables Kopierprogramm

```
"sir-copy+bufanz"                  0801 20dd
--------------------------------------------
0801: ald1 pa35 fhxc lni7 jqdd jhbs cx
0810: iei7 7777 obtp wchq zbts iaha ab
081f: tcbk rnxh sg37 avey 6pdi rlxc g3
082e: qcho aio3 pvwj k6le u4f7 77hz ai
083d: 47bl firr c53w dbly 47c3 qtgw fz
084c: 4xa7 c2pe 7gco stgm thar 7m7c au
085b: 57y3 ra5p bzq7 bhat 7oh7 uhpd 7n
086a: d7z7 ffci 73h7 khpj d7z7 gami cz
0879: tvth kjue 6zb6 oio6 pw3b 7r7c ai
0888: tw3h k64e 55b6 4za7 fpa4 7gub e4
0897: a7pc h747 7jbj samg cbr6 xymg dr
08a6: pw2z k6ke ubb6 phbh 7mfa f7oh es
08b5: d7z7 gt73 t7ax ijoh d7z7 g37h fw
08c4: thdb 7m7c iqn7 chpm d7z7 gyuh d2
08d3: iqn7 cza7 fpa4 7bwh d7z7 ffci go
08e2: 7rtm auwh d7z7 gt7j thab 7m7c cq
08f1: catp mtgm thdb 7m7c zcsj r7de 7i
0900: ubro w3bj 724b tiuh x243 utgr gk
090f: uapj ijop djr6 nnge ufx7 gqwx fx
091e: gbb6 oio3 3vt2 77vf 6vb6 ylow d2
092d: qbh6 yffp 6cbj u37j vg23 m5ff bn
093c: 6wcj tdgl 3x75 3hfp tw53 ra3p eb
094b: cgc7 bxbh vg6h k5ui abb6 vzed 7x
095a: 62h7 eqw6 x26o ahvp tbts oaha 74
0969: udmx zdnp kafa 7bbm 6trk bb7t dx
0978: 7d77 7b7f e5mb 7yd5 qyao mhp3 a2
0987: tcfp f26r 7nr5 rdbn cdet qsji bd
0996: atae jehr pbge ncll k7fz df47 cm
09a5: awq2 5m7j udpn k641 pvf5 fkeb dw
09b4: hs6v cjdc gj7j rby7 i3mq ay52 bi
09c3: vhg5 yc4p vvia 7ddi athd pt7z 74
09d2: fpja e3kl uwrq xbjh eiph zboa eq
09e1: dxk7 rhgl 5ikn buqo aceg bztg df
09f0: othj 7juy xhdi sxhe 377t x377 es
09ff: wa2j 771d 7ndh h7tx rdal qtg2 ay
0a0e: 3xa4 a45f 7efn e6de 7zc7 eax7 a7
0a1d: q7dx ra3j 7nep cc7h 7bqd cpxt as
0a2c: kzpr ptnh wjqn cl5p gdpb 7ble ca
0a3b: 4qk2 m2b7 ue25 tacz dacm 22me fb
0a4a: 53dt ajri 17pi k3jn 62vt pshb af
0a59: xkq3 b3jr lqdo yj7j wfdp sgjp es
0a68: bbh5 rgxc rczj dny2 v5wn g31t bl
0a77: 3h2n h717 add6 ocqa djfc ecmi 7t
0a86: 71qd 7ppc ajs7 fncm c7dj ukhy be
0a95: aatp ajfi uvvw ml7j avt7 el7b av
0aa4: 17vf 7tzr hltu htrg eegt xqai fq
0ab3: iybu njii 71ej uomg aftk 21pi as
0ac2: uipc 7nap gdxs 71iq pygw pk4h 75
0ad1: kcyq 77fo hl7v ghsf kyt3 hc4c dv
0ae0: jdgx 5qvk qycj d4xv inxu md7d fu
0aef: adpg vcdj gf3z ndn4 drda a447 di
0afe: clmw a74p abpb idus ippq v3be dk
0b0d: qjqa sh7p d7y7 uxd2 xylb 7owq dd
0b1c: 5c43 r76p 7h3f 7mno e5q7 aj17 ev
0b2b: st77 izg7 brsw wq7a i7of bhat bk
0b3a: zzgp gjkh f7at xpar ee6t yiyt gi
0b49: dfp7 617n tkez 7abl n4dd nqge fs
0b58: t77j 2awq wclf jafy hsmi r7f2 cy
0b67: ycho b7ex 7g17 ihpt 7xal lwv7 gp
0b76: qxip qcbd 773k a7cy h7zo 3b4m bt
0b85: nqel zpup 7m7a b7hn qh7d xsxs gg
0b94: ip6r akpj qzzh kote w5hy jfhe ew
0ba3: r7hb aexk tc6l qre5 cago 7bny cr
0bb2: 2n7d 64ey 2q2j iouf w5dg kah5 fq
0bc1: cgmm oyu6 ycf7 237g twy5 movp ag
0bd0: ybyj oxdx rgha sbwp wcck 6a4c fr
0bdf: 7aj7 yqu5 bhqb 7xbt nghk glhm g4
0bee: szvq mnau fttx f6wp fkuh sfag f3
0bfd: owaz 23bi ajh4 bpmk ykp7 q171 fg
0c0c: o7qu zvpk qwe7 jv7c ir2p uim6 gx
0c1b: lbvq nbc7 7da7 hb7p da7h 7wf6 bs
0c2a: qrr2 wr43 ibdt ayxh sdbk vscr dg
0c39: alpb 5c7x wpyn y15p 3zdp iobd e7
0c48: wm7l hcs7 gprh pnil 7cho tzdo b3
0c57: zfbm dxdf hbbp vxef 55ro qau2 cv
0c66: pr5l kcow xs3d qba3 uewb udxk dk
0c75: n7ox qkp4 mntu 2ppa 7jvg s7hd dw
0c84: g7v5 6jk4 ohbj rpfu ofpq f2ly bt
0c93: bbb6 pzde 54pj jpgp nfqz a65h fg
0ca2: v6ho wrdl p7x7 asoo zep7 7ha2 ap
0cb1: astm a4tn btdd yd7k rwa3 ylip 71
0cc0: 74d2 wpxp 74dt pohw c73r lzoq e3
0ccf: sarb yjih tk2r 7p3j ibvw xf4b g4
0cde: zdpf zcch uipd s6yx nwe7 v7eu ev
0ced: 7gtp aeha pa6z srpj lrto 7clx 74
0cfc: xo7b 7rih u7tc 7cmq zflz n7wp aq
0d0b: 72bp wrfp 5owl tbfh m5sx x2ed gr
0d1a: anfq hhpk v3e3 3k7f uhdr akpk 76
0d29: daq7 wh77 ybbl ncyr 5pcj ioy7 az
0d38: bhfs vefp avlo azvb pnbo obcr gv
0d47: pf13 rgjj 7hxm orfi swh7 klpc ed
0d56: b2gh peix 7zlj mtmd zipl xdxh c7
0d65: 5b61 rhdp wkdx alev rgh3 pj16 7x
0d74: sc7r nse5 aqdk c4zi pbh6 nzc7 ch
0d83: e7gr stdc hh56 67nx beyj p7aq el
0d92: gd3s dtpv y7xq 2a5c cssc u4op cd
0da1: bvbu k3jd 7aju 77kq i4kt 4ycm bg
0db0: msth 7p3a 2p7d ppzr ktbs xqbe 7o
0dbf: isdk bxlp e4jt 3soy afba aopq a2
0dce: gqdd 5aje thgq vg3a j7pc xtzp fe
0ddd: hl6j yxxb cprx bbfi 5afd 5htg cq
0dec: r7m7 6pza jz3c dqy7 f7xo amal av
0dfb: xlqz ip2c awha b3wb 3dal btub b5
0e0a: 7xtc xap7 xx5l 737f nqbm hucc c7
0e19: ry7t npkw atpb vgp5 nnbf yj7a ef
0e28: bvgs brjp do4t yeac 3opp ctwb 75
0e37: fdln dxn7 5oxe cqbc jqgu dxxk ci
0e46: d7cd fob7 ix5h 7jq3 h7yl 47ea d7
0e55: gcdv 7sjm u32d haih xlaz iqhc gh
0e64: d3gi 7bpo mud2 bpjl iemd mdri an
0e73: jmep 3gkp 3htp bfoq jmgu jtpd 7g
0e82: k7bd qbrg jnba puba jiza vueb ac
0e91: bec4 aazc i7kt ofhl xeoq ydsp fz
0ea0: erdj p7wd xmqp btbf if2b 4h7f gf
0eaf: bsw7 771k iq42 7h7h xxvw dqbp bn
0ebe: xpak y2ph pdfw 7txx pq7t 3mbk ab
0ecd: hulr 7ubo daat 5pe3 ie7r tqia bg
0edc: q7sx f74d bs7t htri jybr zsru fr
0eeb: iuam 73hh d7tn djkh chpg dfra b6
0efa: hqbu dkzi hp4h hqx7 jphm s4gp fd
0f09: 77ty vfqa k7ej dwu7 av5b lm7j ge
0f18: utmd ra4z yue7 7qbp jpfq vbde e4
0f27: sj2x kv7u udia h3oq bzpq xa4i 7j
0f36: f5bp b5gf 7ftv aang gd7h jtdl d6
0f45: th7x ljpn h2he jd4u bbui z54i 7w
0f54: xip7 sjhp c3tp 6372 pjo3 7gvp be
0f63: jdpf yrd2 uox5 ltff ytd7 uimi dt
0f72: e3rx kjlp zi7a tnmi 72xd b4b7 an
0f81: 72dk cjmj zbwl 17jx pqgx iowy 7p
0f90: jbl6 hg7h udoi hzdb 7m7q fgde ar
0f9f: uoce ahpl 7r2r uq7r ueu6 kjks 7a
0fae: jjzv hk73 rdsj chri 27h4 axsb dy
0fbd: bifc 6p7z j7at yl7p ydpm 7dpu sb
0fcc: 42xk ojj4 qtep moil 7xpl pdjl ev
0fdb: p7jb cghy btxq qtfr 324z k552 gx
0fea: drbm qvbp bgm7 4kzl fq5o akzt av
0ff9: jncp pheh bgtz t733 bmfd ldl2 ah
1008: 71qo a7sw qbii 7amy px7y cl7m gj
1017: eou3 m545 ggqj 7idf ufbj ujha d7
1026: pw25 hvzp appa eqow z73n gndb fs
1035: t71r bjcj bdpr 7j7r qj77 wh7b c5
1044: epnp et71 hg7a gtgs ufpb 717r aj
1053: mbr6 oqo2 322y apoh oidq rzej do
1062: 3qhn qdex 173e uhh5 2nx7 dpu7 7y
1071: d7wa ed4b 7b7z syui 3yiz urc7 ei
1080: tipj q37k xcxb rzi7 hn3q mldf 7w
108f: vepc raxw asr2 j7na 57ek a5mt gh
109e: oxei vnmb 5bp7 imug azp7 2g71 di
10ad: t7fi yhqg dnoi 3ed4 s2sj mi6h f5
10bc: 76bu a3aj r74f 7d75 5c4z e5e7 fo
10cb: 7zoo oagx thgj 7b4q 54dd f615 dz
10da: bdcv qdow sa3b qjba if7k azy7 es
10e9: jpff kxxr i5pl ls4e i3dp odff bt
10f8: d75a eso6 pdt7 oi3e rskh kmui 7k
1107: 7v6c mant trob 7ua7 ihir nbhh gh
1116: djoz ddcc yfpo 7d5f 3wq5 btil 76
1125: q7hr 7fla mfbm hpbe d7b3 mjhc fy
1134: uj5x 5wxk rm27 uolw boyh yjhi cr
1143: pwiz ij6j hbpb 7p71 exvj a63f al
1152: 6rb6 2hpb ug6x k6vi e2x7 eag6 ei
1161: tw5c q6lm bnx7 mig4 57el m6le fz
1170: 6aso 43g3 hcps oio5 adxa 7ame ac
117f: 63x7 lkdd 6zlv vgm7 fceo asxp an
118e: zmp7 bbsd jmhd igpg jibt jtjg 71
119d: iqfh tbc6 yutj uhqn 5xap xxzo gb
11ac: yg3y 7ari 64tr ngcn bdbg vech 7q
11bb: 72mq dzfe jbx7 pbh3 tskl 7edp f5
11ca: h5cv ajr7 kpav 713j ya7o zxgf 75
11d9: t6ng qjee zedj ktrh ud3t igei fm
11e8: 7r7p thgy bmfm dzde zfp7 olnq ae
11f7: catp crip r7gl rntp arts a7c2 az
1206: qbaf phoj ibts cdnq lbaa f7sm al
1215: pg3r nn7p qbxa dgeq sai2 7xeb aj
1224: xi7c l2el bftp a37n tkrj 7clf d4
1233: clhj kf6j 3btq eauz ibxd saq7 gz
1242: doub bf4p 74tj gxxb hdh7 bbxj 7m
1251: ihha a7af a5sr 7thr 4cpd km6x cp
1260: thd7 yymi atis rcia ovzz sxte ee
126f: vrtp yal5 udgh kg2h 4zsz wt7k fk
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

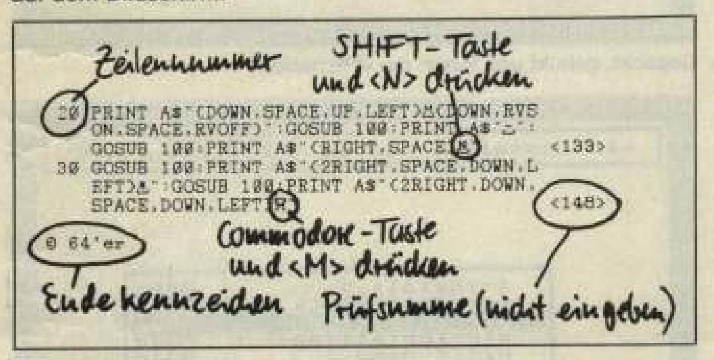
```
127e: gco7 lgn5 tvub zhme ufbz 4imt ca
128d: pvxh klue vvb2 cams 4dsh j21q fy
129c: 71pw gg75 hjqu gnhe 4djy 7fy7 gs
12ab: mx12 7a7t 66xf 7h7b e3jj 7n5n fd
12ba: bncj 4amo 3mm3 2da3 57jh avsb c7
12c9: ee6x hqvh tvsx kcue ubbx 61js dc
12d8: rb4p fq5p bhb2 na17 ohkk acam di
12e7: af7i cle7 zfcj 4iuo cmwq bnhj ar
12f6: i4ra alxi zaxn qxmf vbrk cqeu eh
1305: prz4 7cgd vshh 25ht or7d xx7t cc
1314: pzzb 1fyp 75qb pk6r f4as siur gp
1323: tryx mldd vgag cf4b tdeo 7ti7 fb
1332: 2yvs xe4p bcaj bjm7 7nx2 a3af d6
1341: dcla odaa tta7 tqhc yeo6 7a41 eq
1350: m5qe ggfa 43ab 73hy 5727 pha4 eq
135f: bptk asdp bxp7 yipk ctnm 7p4a gg
136e: btbg 7s7a y3pf legf ftha dh7w dm
137d: bsx7 zdeh gbr2 aymt tvx5 kmlp bu
138c: r4po v7et f7e6 7oee qash 6h71 g3
139b: dcjq fsdv bqfa xbcx dcxq 1h7f cd
13aa: o3as 14bf d7c3 ahg5 ntnp tf7w fp
13b9: c7ds qlod z7a2 he3h sbug twag b7
13c8: jvsf v7ab 7bzw fsig gcom apk2 gg
13d7: gf7a 6xdp 2jt7 7jhp 7xmd x7hv bx
13e6: 4grd chvp 7rwd grtp 5rxa okon d2
13f5: fujj zta3 xuix jt6p zbfe 7tfp gg
1404: xkx7 jxri uf7a pbeb f3fz reqh de
1413: kapg pvec 7zft slbi puce ami7 ek
1422: fa7o ek17 ddnj dae4 77ao 7aya 7z
1431: r6tn qtgt t7ax tngi 7qei cleb 7c
1440: an52 ret4 ptaj u56w qzpp dvdj cq
144f: 2hep add7 7pe7 77bh 4ntp eaow bh
145e: 7cyc epdp 7vrj 6rgp csc7 bhb5 ba
146d: erhz 4lah cs3n 17hg dzwh kktp gk
147c: 7ksj 5bbn bplf ahqu px7v qohl cp
148b: gax7 bq71 4ypm 1xee d7yl u3mf cz
149a: jhzp fjk6 rw12 o44f jbru grhr ck
14a9: 5coj lufu 7khm q1mo yguk atuu ea
14b8: 4rpu ibwd 4nb6 qhw5 dcbq mdfa dh
14c7: t7dj hody tp71 qp71 zc2d b5fp e1
14d6: art6 chqp db6k c37d smp7 7ke7 7w
14e5: hvwa j73q qekr nfup qhrd bt5n gf
14f4: 4ocf 331e xfrz 2anb tvvj mkk7 ab
1503: kpg7 gzgp arbz yaum gcrz 4bwe gc
1512: u5h7 vhaj bpxn a4px eafk vh7n ef
1521: xdk3 jt6p zzch gbjb pui4 apdx at
1530: i3uz kkpx 3vvm tb17 whla fkzj cq
153f: audb aiar ydym 4pch latf psac 7s
154e: cnb6 n5fi obtp 7kry dw4a 2sgm gj
155d: 71xn rp7z lrti rm71 yba7 e2ei 7a
156c: ubjz zgey tjvt asw7 tnp7 klmp 7g
157b: qtaq mry7 qthb icxl cnfq b7u7 cn
158a: bjru bbj7 3h7p akxx eltz cq5k 7z
1599: ahxa a7wp rtk5 qtgm zdxh 71dm ca
15a8: 57mj 1763 ybvd qfja cyil qta4 gy
15b7: 1qb7 11xd wpcp didh xm3h ycmf fh
15c6: 6n5p jgrn jr5p hfsu d7k7 33mt f7
15d5: dr5x 77ma 7dub a5xx 4xfh h7gf fw
15e4: dd3p e371 t7hj k6fe jfbu c3ec f6
15f3: zbbd yjhv tyii j7a3 k5jr yyqt e6
1602: 7wha t71x kha6 nxee jlpn 573e gp
1611: 6zeu 55il lulp bave ajlp eyo5 ff
1620: pujj umhb b7bn qbvp 45zb xrdg bi
162f: fbzq ocj3 ga27 eivb tw73 77gp dg
163e: adlf a6tp 7gth qtgw pw3x m5um fh
164d: 77ad z7hb 73gu 4ypa vg3y r7pb fw
165c: hu7w pc5h xc6m a3vf toxp yxia 7e
166b: tujl m7hs 7hdv irme 65xn p7a7 ao
167a: n37r aw7s tw24 acy7 h77s 77vq gn
1689: tv7k ycpq qphw plpj hvhp mrhq gr
1698: 5772 ddr7 uu2d ayuj wfwa pbel gv
16a7: cddd xppy d7pq vh7o cptw uz2s c3
16b6: a5qd uhc7 ffar 7m7j ffue ncax ag
16c5: nhfh 74pl qip2 a7qg yhpj 7fjl gs
16d4: np15 7e2q esng cd5q kqng pkf3 es
16e3: ndfq vtim ypmk flfj z7dz 3fxh 7m
16f2: dbw7 rs7k ahwr nati ud7h kdfr da
1701: tdfg bhey tady 7xbz ibr2 th7i a7
1710: 4ut7 7wpk biwx knjl zwyw ybdh aa
171f: algj rsn7 utv5 mpdj iqjb xsfs 75
172e: b6sc 6bac rw23 qag7 7zho kag6 fe
173d: h24z k5te 6wt5 o7zw d7hq uf7x dr
174c: lwpc 25vr udpe g3ke f77q x17d cn
175b: 324i sfai c5ih kpzi dgj4 icgp c4
176a: z75z i64y 2hji y44y 2o77 q5ey gu
1779: 2pmh je7c kjr6 siw4 bbsb a6pb 7f
1788: 6pkf ot7y obeu hhc7 cq41 ylow cj
1797: d7qy qagx 3231 m55p 5hla p6po fj
17a6: cj6f 575h wdcq vh74 cifl nfq7 bo
17b5: 4oem jxdj ybpj rnu7 axpm 22mq as
17c4: vedl shfp 5xpe 14tp igv7 pyp3 d6
17d3: 71rg bzpf 7x7f fgxc zppp qsxf di
17e2: bbbc vi77 7xga 72dd o3q7 7aa7 gw
17f1: 7g66 66xa hx7v j7kl thkr jbrv ay
1800: czp7 ijif da4p yp7k d7da tfad er
180f: gaso 5hei bye2 4ddh pw5l 17e4 fn
181e: pcgz qdap 4dwf gzfl awhn 6rtf al
182d: 7e37 aehb qjzr gihb 7taw erhb fu
183c: abx7 hig6 f7pz d441 dbnw 7a5j ex
184b: bc4a 5547 7blb 737j h26j s7yx bh
185a: 3w6j uh7g t2za 7hdg ahtf 7qbe dg
1869: jydt fq17 iygu hhbp jibu fqjn a7
1878: jpfq q6ag iiqk ijha thez 73uo a4
1887: ww6z rxa7 ahmk 7wme wdpo 3fmb bz
1896: tcmp eam4 7eh3 hq5j zcxz 7atd g6
18a5: znsk zhbm bnqa qtiq trhm 71vi cr
18b4: awx7 irlm z7aj rgy7 qkgn mvfj ba
18c3: bcsr 7d6n zcrz kuvi bsh7 rh7r 7p
18d2: ahpf xebl 7dnb 75xt ut74 xd7d fb
18e1: tham akmc pss6 lsaa clrj rjpd f2
18f0: cx6t qh76 tz2b 7cge mafa my2x fd
18ff: ud7b xpn4 baol 7qs7 ut5b rrfd gl
190e: 7mql fp2m fasq ldb6 qcun tkpp 7m
191d: tqpd ydpc db4p j5fc ddba saho c3
192c: ee63 rpep cjbq 42yi v7qc fcsa c2
193b: bcpq nsqx dxnd yefa 6tcp nf71 ec
194a: pgej r7tw dfdm dapc uf7d y6aa gc
1959: x3an 7cxj slbz 3o63 lgqz r3de go
1968: imts rak7 ughl qjpl ahh7 o7vj at
1977: 5xhe gfyl 72dr id71 wcot ip3y g4
1986: udhx jp4b bt3g mmbp 6qqq cxat bt
1995: bqop tsl5 x71s 7j17 nta3 lr5p co
19a4: dvsa con2 62xa qajj d7wo u2y7 7c
19b3: hntz az4g x7xo wypq zcmb 7ppc gl
19c2: xt5p idld fftr ians rhex yw17 au
19d1: yeim apgg m277 ivhm 7dp7 25ad by
19e0: nchj 317o b7c7 jcuf 57ox jfol ec
19ef: wxhh 5hc5 7mpa kyqd tj6y uid2 ef
19fe: dtsq abe7 ttbv ukpt 7e3x pbpg g2
1a0d: st6c a17f awcy zoev 7a3m e777 es
1a1c: f7vl igjs edcz p21n neta xrrh en
1a2b: v7fn vppx gtet kp34 7dcs psa3 bf
1a3a: 7ru7 3cxu cexm hthg nlhn aaif gv
1a49: qhqp h14b i5mj jfmt nrqc 5mmq fe
1a58: iatf jfat fh26 771d b7eh ujpl 7n
1a67: a3m7 chhi 5d7j crhx pnd7 tcyr as
1a76: qc3o aol7 7xtq 6jey 3bwn 7tga gt
1a85: hc12 cxm3 d177 3fm3 x7ck sgtd er
1a94: t7pn yjh7 yhxd yrad 7afl baei cf
1aa3: acpo e7me dtt3 7aig ptr5 btr7 c6
1ab2: lnzj e7fe joh7 uibr xcqe faef fb
1ac1: cekk kar4 qhpd h7yd ktx7 iqpe dy
1ad0: zqbp 21hc isqa rakk xcaz gad7 g2
1adf: tc7n 7777 ha7h a7f7 lcy7 3pvp g6
1aee: qjq7 anmk xtag 77my 2tby rt7a bz
1afd: st77 ozdj edc4 a3oj t7pm ays7 fg
1b0c: gbha b771 a3g7 5axo ahep fcxo fl
1b1b: atbp 5771 7dg4 hlx7 a3a7 pczl et
1b2a: 2xaw qp62 qw3p ecjo j2jr adgo d2
1b39: vai6 agla 1175 a3a3 b7gj 267b 7b
1b48: aw47 e375 d7p6 ba7q 7odt a3gn 77
1b57: 71hj eahf ugph j7bx tt7c a6cx 73
1b66: yd76 atzh ion3 bdfv 7fca xzgp ch
1b75: 7sed xbwf iqmo bmng qvxz ppew ca
1b84: 4frx acnk 7jrx ccnl 711d y4gn cz
1b93: tqcq jzda xpab d75p 5vv2 ettb bs
1ba2: uvyp eoet zbfx t77h 7dap hcbl bb
1bb1: jgzz a641 jjbr ia7y uemh jr5f fh
1bc0: loxn zu7f o3cx pvla jd7j z7h3 7z
1bcf: x77m 7z7o dshn ov5h x7b4 az5u fr
1bde: axpn q44e dqek 7cwa d2bt glfp bu
1bed: dpls 7afe cghl pxee b7ea 7m5v 7a
1bfc: wfbf ifxc uejr aghc tuir roxj fk
1c0b: ge7z jueu tpo3 qqbc rcqz rpbp g5
1c1a: 5fet xfgt a3cp zahk 71dp bcpf a4
1c29: apb7 t7ph 7byn g7zd xx5s ahpt g7
1c38: ga2k kmdn hvhd 7xdl 7r7q 7jk6 ba
1c47: lcpb 7bph jfp7 acbs qbla pzhh ea
1c56: qvnp hde5 ahzd x7jf cw7p ahhl dx
1c65: fh6g lo71 wtm7 qzta qbaw tx7x ek
1c74: lrtl pbcp cvh7 gdip gn5l a65p b6
1c83: tkhg 17db f3hc itcb tpmq a4mb db
1c92: a7xb jdgz q2yf mctd uggh fxeb da
1ca1: sjah arvp 6ksp khe2 qjbs clip bk
1cb0: a7oe cx7c ht4h jnrr jtcl u3gj 7z
1cbf: lc4a hn31 thnn 3fge txcq mmme aq
1cce: gjnt a37r 42fp et7c 42g7 di7p bk
1cdd: f7cd xkhd isb6 mijc pubb afhx 7x
1cec: opcz ummu f71b 7uwu wwp7 kreb gv
1cfb: uqyz w7bm nleh ptth 5czj utfw dd
1d0a: xybm avrl 7hbd qyxa ilej uoex 76
1d19: 7buf pnxn uj5p taen gjmj b3dx bt
1d28: a52r 71qi a5fz zsbm txpa gt21 bw
1d37: d17k cedy zlat aoms eha7 somr bf
1d46: 715m 7fbl hwlu o74b cghn dhc4 b4
1d55: 7f32 b7tq rrdi uby7 wodd yefa 74
1d64: udeh zjpz z6rq 17oz xdpi pefj fe
1d73: xlpi 2qap y5pa zhen dbwn sjkz du
1d82: tukt j5zr t7tk rlpf sg6p cqna bx
1d91: 7gx6 a5y7 77am cipf 56wb davf 7j
1da0: jkh7 zgpx xeff oh5p 7hpd jpnp fo
1daf: 6nzu ndah ya7p tsra ak7p 7cl3 fc
1dbe: 7rq7 qe7x uipg qjhz qtaa ppo3 dj
1dcd: pyv5 qap3 da6o shrj px4n qcp7 ay
1ddc: br4g 5amb 75cc casn wvq7 mehr ez
1deb: yhho qkkt b2h7 ejic ajth qbgp dm
1dfa: a7pc iymw 5czz 771d wdk7 u37t 7e
1e09: k5cw y5ei 2sod h717 ioyh jp3e aq
1e18: abvr e6ai a3n2 palm p74z d7ui 74
1e27: vvtp qht4 7zvp pht4 7nf7 7hpd f5
1e36: 7nrq eghe 7nli z7pc htqd jdre ai
1e45: bnnz x35h qhpm ktvd hohm fduo a6
1e54: 2qtb 71g5 tb4b ayo4 dcz6 2hp7 cv
1e63: i4oe cq7v ppaq ezfh x7ii a3lj ar
1e72: 4ddj thdq 7vlm v35e 73nl kh7i 7b
1e81: dbjp kqph zcjx td4f fpfl ax7r bu
1e90: 57x5 7h6p d2sb dy43 t7pg rai7 ds
1e9f: lw4d xupd ughj 7hlm 33ab xahx dq
1eae: b7db x773 fc2d xy6u ttqh k7a7 by
1ebd: 4c3y psbe 3zqd jhc2 7vej ejz7 ch
1ecc: 67a7 1j14 77a5 pkwz yjg7 b73f dz
1edb: gj7o wajh 7qlj en44 777y z3gh fa
1eea: qirl caiq dct6 kaiz dbg6 oagq eu
1ef9: p5tp bheh jhcd nla7 7c6b a75z ed
1f08: bz4q cnlu 7ctx u4ei 71pj tajl ec
1f17: 37bj d75f fcho yrvp 6epb a5hd az
1f26: t7hs law6 vc4b agxe t7bz a65c gz
1f35: f5eh sbfp 54pl 37x3 ugoh zc73 fj
1f44: lbpk wakn jc6k qlkm qt7q xywp bt
1f53: wwzv 77a7 hapa d7ja 7ccc 67q3 dy
1f62: cyac xcwj ccda qr7u gdoq c6ep fa
1f71: ptfh 67yx 7xiw dapg lpp3 fxy7 7d
1f80: llpa dyxc h7gn tffh ccda c666 d5
1f8f: 7ejd pqi7 3dgl jpbf d7p7 ajm7 fs
1f9e: euit rtqm obpc anhs ddwp cnnn 7t
1fad: dtta z75d 5fts ychb 2vpn qj17 ev
1fbc: sd77 orfp 6jtp yci7 hd4p 6cia 74
1fcb: zbtq ochx zbq7 n7or plex 3k71 gn
1fda: d7sr kl7c qywd xg7h 4cp7 yd7g 72
1fe9: utm7 qch2 aaph mnq7 4dlp phgo bc
1ff8: 4vsk tjap 3xlf 77d7 dbpd apc7 gi
2007: 37hi 7lep jchg a3gp xkm4 irir gw
2016: r7ca sf6p 5ntp gnjh m7rm bdn6 gp
2025: jeon bras v4td r727 4ek5 broc dr
2034: uck6 huhd 671f hlba dd31 hxmp fs
2043: ihiq ex6q j7n7 7txf xr3p 77s3 cx
2052: 7de7 tybp ept6 7djb ycem anuy cs
2061: wjlm agc7 udaj 77de 6bbo oag6 dy
2070: qchs rtg2 ejb7 d57p utim 7jhg be
207f: yda4 a44b qp23 7wza rc4r x4kp c7
208e: 7177 57cu 3ex3 qzwj 17ms czq5 a3
209d: chmt k63e 65oa nk6j uuo7 xrip ef
20ac: ycyq brrj lwvc cdow ykld dv7c ao
20bb: udqx z7f4 xc66 77zl ida3 qio6 dd
20ca: yckp krbq 56dm a4ql uf7b 7hx3 fc
20d9: iq77 cbrs keir 7dxt 7tda hh7d d7
```

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

In der 64'er werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing [HOME], dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort [CLR], dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste (Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. [2RIGHT] dann drücken Sie die CRSR-Taste-rechts zweimal. Entdecken Sie ein [SPACE] in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.



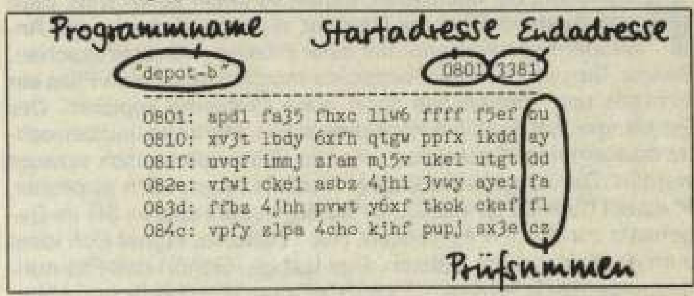
1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrucke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen. MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander.

Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme außer Basic-Programmen ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten sie ihn mit RUN
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmnahme. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse genauso wie mit der Startadresse, nur daß Sie natürlich die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <Shift> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



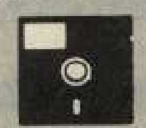
2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

Eingabehilfe auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann sie als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) auch auf einer Diskette. Wer einen 5-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64er
Stichwort: Eingabehilfen auf Disk
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sie selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064 # und auf der Programmservicediskette zum Preis von 9,80 Mark.

Der Filepacker

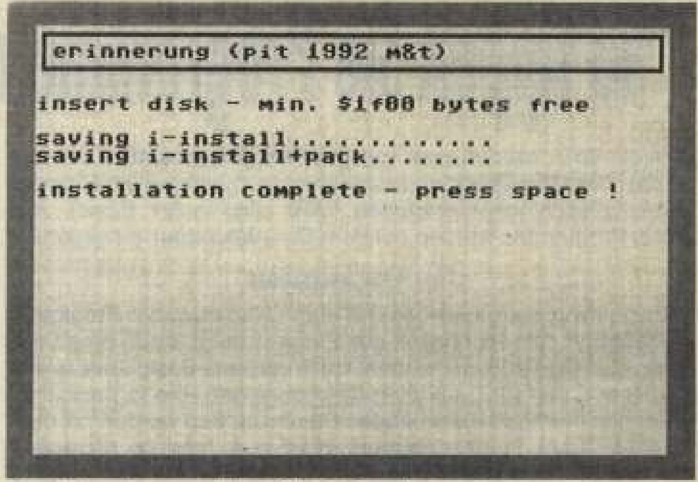
Verschiedene Files in ein einziges zu packen, ist seit dem ARCER nicht mehr neu. Der Filepacker setzt da allerdings noch eins drauf: Erstens ist er mit fast allen Speedern kompatibel und zweitens komprimiert er das erzeugte File mit einem Sequenzpacker auf eine akzeptable Größe.

von Christian Dombacher

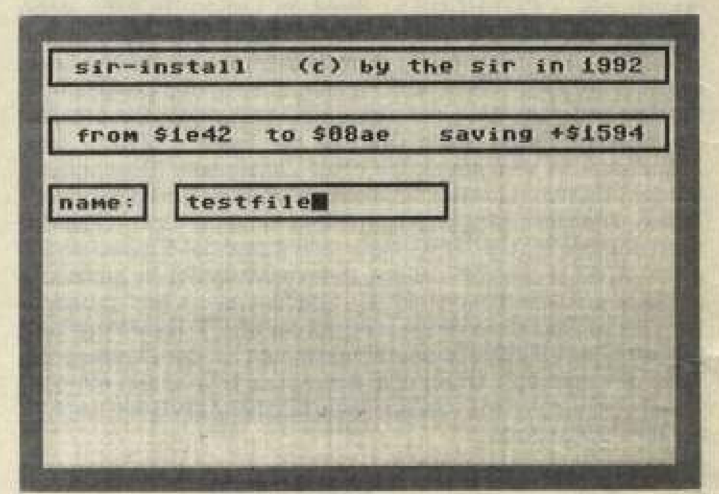
Programme die nachladen, haben es leider so an sich: viele verschiedene Files auf Diskette, die eigentlich nur den Anwender beim Kopieren mit einer Filecopy verrückt machen. Besser, Sie nehmen den Filepacker, machen aus vielen Files ein einziges und können das dann ohne Probleme kopieren. Der Empfänger lädt dann nur noch dieses File, startet es und betrachtet bequem vom Sessel aus, wie die Files automatisch erzeugt werden. Der eingebaute Packer macht's Ihnen noch einfacher, Platz auf Diskette zu sparen: 30 bis 50 Prozent sparen Sie im Gegensatz zur Einzel-File-Version. Der Filepacker eignet sich ideal zum Archivieren von Dateien. Das lästige »Gehört-das-File-nun-dazu-oder-Nicht?« hat ein Ende. Nach dem obligatorischen Abtippen, Speichern und Starten, meldet sich das Tool mit der lapidaren Bemerkung »Insert Disk!«. Legen Sie jetzt die Diskette mit den zu packenden Files ein und drücken Sie eine beliebige Taste. In einem kleinen Window können Sie jetzt mit den Cursor-Tasten scrollen und mit <RETURN> die entsprechenden Programme auswählen. Der letzte Eintrag »TAKE SELECTION EXIT« leitet den eigentlichen Vorgang ein. In der nun folgende Leiste können Sie kleine Erinnerungen (Sinn und Zweck des Files u.ä.) eingeben, die beim späteren Entpacken angezeigt werden. Haben Sie auch das erfolgreich hinter sich gebracht, linkt der Filepacker zunächst alle Files zusammen und fängt danach an zu packen. Je nach Programmgröße kann es durchaus zwischen einer und fünfzehn Minuten dauern, bis Sie den Filenamen Ihres gepackten Files eingeben können. Die Hexzahlen am oberen Bildschirmrand zeigen zunächst an, wo der Packer gerade im Speicher wühlt, danach, wieviel Bytes eingespart wurden und in welchem Bereich das Programm endet. Zum Entpacken der Files müssen Sie nur das erzeugte File laden und starten. Der Repacker fordert Sie jetzt auf, eine Diskette mit der geforderten freien Anzahl von Bytes ins Laufwerk einzulegen. Nach Tastendruck werden die Files automatisch entpackt und auf der Diskette angelegt. (pk)

Achtung!!!

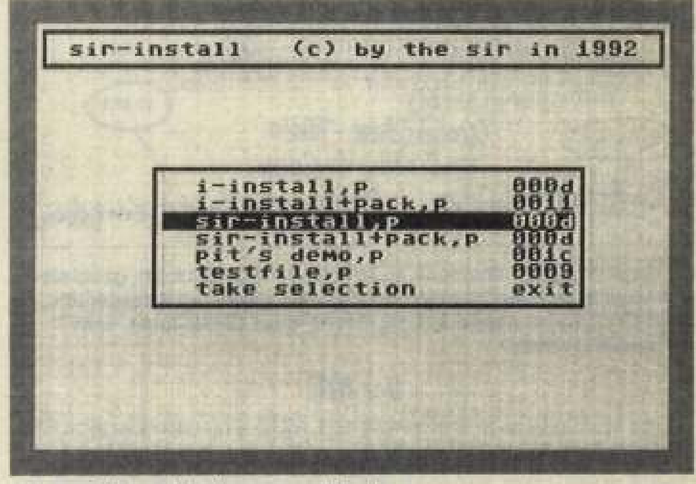
Wir können trotz ausführlicher Tests nicht garantieren, daß das Utility mit jedem Programm funktioniert. Autostart-Files oder Originalsoftware sollten Sie unter keinen Umständen mit dem Filepacker behandeln. Um sicherzugehen, ob alles hundertprozentig geklappt hat, empfehlen wir Ihnen nach jedem Vorgang einen Probelauf (also FP-File laden, starten und entpacken lassen).



Der Entpackvorgang ist erfolgreich verlaufen



Gepackt, gelinkt und fertig: der »Filepacker«



Mit dem Filer geht alles ganz einfach

Der Filepacker ist ideal zum Archivieren von Dateien (MSE V2.1)

```
"filepacker"                     0801 1436
-------------------------------------------
0801: a1d1 ha35 d7yc 7myx dajd pq17 d7
0810: jmdu d777 7777 7777 7777 77cx c6
081f: udex zdnp udzh j7m7 xr3t pbdy ec
082e: 677m qnhi afls f73h zcxj r4te 76
083d: uzbr 2jhv pvwx jkrl 777p zx77 br
084c: nxki 5duy phdy s27g ycho o2pb gr
085b: 7gw7 j7nf 6ghn 2hpc d7z7 g3as d7
086a: ydc4 7eub 7dpc h75p ajq7 hhat bd
0879: 711f raxp 7vq7 that 7nbz simh cp
0888: pvuj k6te 55r6 6aox dad7 giox dj
0897: pw6z k43e 62tb 7m7c z7oj dba7 d4
08a6: fpaz 77td ufbz nfee 6qrz oaow be
08b5: tw5v kjde 67pd p7zl b175 phat aj
08c4: 7oha yh7c prt5 phat 7ox7 qhph ca
08d3: d7z7 fsb3 7fq7 zhat 7osj psb3 e5
08e2: 7gtb 7m7c z7en phat 711f raeh ds
08f1: zckn phat 7oh7 uhpb d7z7 ffci 75
0900: 72hn 2hpb d7z7 gtgf ud7h kjed fy
090f: 6oxd taws ehzj qqw2 ykho ejc7 an
091e: trt6 7hue 533n kjmp 7oco pnde gf
092d: 55r6 yymi v7al m61e 6rx6 obdq ap
093c: 6rlm a5fd ukx7 ulow x231 m6nf cm
```

```
094b: uhhn yypa 4xpm aio4 ydcy 7fnf bv
095a: 7epd qlo5 pw4j rbde 6mtj 16vp ag
0969: 7kco 6qw5 5bqm ahei f5bp cjh2 7x
0978: qth4 7val kfsd xd7h se5p iuas fo
0987: fuzx jha7 aafa 7b7e a63s kgbf dn
0996: vjog y145 vdk5 7hcy atqp vffm fs
09a5: ppha pfc3 dcqe jhr7 xwa2 f7qk an
09b4: palj 4dcg 7pft dph7 qrtc psdj ff
09c3: ubpb lzrx 17p7 pcll 6rpa jsqb dw
09d2: kho7 gcfa qbpn noac 7jf7 4csk al
09e1: lcqf xbbs qx3l npac dtdf 17ub eo
09f0: mjbp dc3c 3adj 7ai7 j4v2 6oo6 cn
09ff: t7hh pmni dcxo srbf kvq7 ch7h dp
0a0e: qytp gcdd e5ql cdbn apg7 j7jq en
0a1d: hwqr 7ctv cv4q shda qalg 73ft bc
0a2c: nsaq bay7 v3dl za4b homx ctmh aa
0a3b: 7td5 spdy nyae u661 arlw ozgy bf
0a4a: ntkc p217 ajfv t75x se3a mmse gf
0a59: se3q 1f43 xjqk wjpf tvxe iolb bq
0a68: tbso 4ig6 r3kt usdt qjq7 wh7r dx
0a77: 34pl 717d ud7t yq3t dhpa aao7 gf
0a86: apza u47j ut4a 2sia v7ar 74p7 gc
0a95: x34x 7seg 75o7 okxl 17og clde e5
0aa4: vgp7 tlxn p7nb ab7j trxj mlni dg
0ab3: bgha 3zgr tgs5 mlnh ysnu a37g ak
0ac2: lksk atfx e44p uctq z71x u3fh g3
0ad1: xzxw rn7h d767 wqup ahqr 7rrt at
0ae0: nghk g7hl uxlh 47au j167 g3ar 7o
0aef: px5y q3mx m53a jori ajhz xz7u 7j
0afe: ykp7 q17i m4be zrxj n3hp pjzl a4
0b0d: w7dz klk7 hayp lx7a 7hb7 pda7 f7
0b1c: hb7h u75f tw5c k6ie u37j fm7h da
0b2b: 73ho xacc ahpb jb27 ncf5 xgai bf
0b3a: zcsa e6hp 7g5a ckhp frvf 7rvl ds
0b49: qcdp atax ln7h lphy hs4h i527 bi
0b58: t24j i53f 6rbo zxdf 6zbo 572u bx
0b67: do4e c5zh djgz r2vj 3sag 7a2b cy
0b76: uzcz rwlw 3xcj yspk ds7f 2rvp 7i
0b85: 45tw zr4i hahc zexw uevy h77h cn
0b94: brb6 txee uqdj kkjh hqxx oael cd
0ba3: zc43 qc7k 7ci5 7all ilxp wzfp fv
0bb2: 5zgc 37zl pded 73tr gdxb u6c3 7x
0bc1: ccul abbu l3pz rjeb 6igh lnd7 dy
0bd0: uvrz eka7 ldgd cxya sije lheh dq
0bdf: 5ba3 t7al 3lpx pae7 7hx7 2lml 7e
0bee: se77 g37f bpw3 qtgs 4xtb fxeb d2
0bfd: hbpm tbw7 qt5y bbum akgf xh7y aa
0c0c: pxmi 5abs ja27 crdd rvhj bgmd ea
0c1b: vfzn db2e bsh7 2fgp 4bbi 6plh ao
0c2a: hynf aivi cvi7 acfu ycdy 2t7e c7
0c39: x77o asdh ydf4 7atx tzvj ikk7 7j
0c48: yp57 g3e3 ydpi anfi pbxk hkfb 7d
0c57: dlts 5uhi irm7 vreq 6idx adoz cw
0c66: xxpz 7krg t7bz rcy7 ahfi 7xcq gb
0c75: mjl7 ljdx iabk ksa7 ixfo abkh fe
0c84: mbqe uh7r iqwp 3pr3 c5u7 unin c5
0c93: atya cp7x zc2l tgsx arbc rh77 ds
0ca2: mbtk s3uh adlf antf vbtp clux gj
0cb1: kztp ihqj tbu2 zhpt n7bs amt7 ae
0cc0: vs6u zv37 r26s d7ub g7dq aki6 7w
0ccf: 7oh7 qhiu clnx kbgi leef ahbp ai
0cde: ibtr ezb3 t7hr uini dkxn 3eyh dv
0ced: 5ntr y3pn 3k4j srei bdb7 qb7p gv
0cfc: 6atj tza7 7sp6 77a7 5bca 3clm dl
0d0b: 17jt x6hl vydj kdfp 71tf aiup dt
0d1a: sko6 bdum m7as pxf7 dkem a5st fe
0d29: aezj hcte t2j7 yqhb 5c3v 7rdj g6
0d38: d7ea jnjh p137 zehm m7tp 5bip fn
0d47: yd4i 7oin jdxn thad bbxm w6ed fp
0d56: 71pb hjq4 jajd br5j 31c3 bqgl fb
0d65: r7pt jvbi jrmc ehst t7kb afss 75
0d74: u5fc hd17 571d djhj avtp ldie ba
0d83: 4xz7 xdbt kdfz 2p7t lbq7 ahb7 ey
0d92: dbjp tmzw arvm 7ufi ekhb eh7t ei
0da1: q72g 7anl esho sa7b dxvk ckdh gs
0db0: qbh6 urf7 7gho kqpb tk4j j7uq bo
0dbf: mzqj yjh2 dajp 3sd7 awho cjx7 7d
0dce: cthz rxdz uhdv njvg x3c7 qk7z ar
0ddd: pzbz 2jui 6try aalp d7ec qjue ff
0dec: raed ulgp qij6 ajdq dxuh gjpd ah
0dfb: adbp lidp jcmr xba7 46vr 7pwv br
0e0a: ebnw 71mh 3dyb ykki kxbz zzpc am
0e19: odl3 kio5 gcvr epue 66vy sl7s et
0e28: ocs7 clo5 xx7u qgcq dva6 4tgd cb
0e37: 3zl5 7jzu pxlf sbci t3pt s6yx dw
0e46: nvyp amha 4d71 j7k7 db7p shs3 7r
0e55: tc7o r717 q7dr mnpu ta3j rhdy c7
0e64: m3cx qtgz gapg qvc4 6xfj raup ae
0e73: asuz r6sb urvv wrx7 nz4z z27c c2
0e82: jbtk yknm bp3n rjg7 4jp7 gkdd cv
0e91: u77j 2qu3 vf4y ckg7 yvr2 yrhs bf
0ea0: zcw6 kkwi xbfp ag65 u6du 57os c5
0eaf: ug7n jyxa uzbw oakv pw5l 7c67 gn
0ebe: enwx k6mi brb6 wjis jb5h e4zl bf
0ecd: oxgv p7pp 66hf u6fl px17 nakd fv
0edc: udsh z2nn p4w7 fs7k yqlp pntm fj
0eeb: m6vp pc3m n7as 7jbl fdhz k451 ev
0efa: acx7 mb42 7btp pnge 55f6 5ncx as
0f09: obf6 3dqd nxat qchb bofh fcdm ds
0f18: 71iy e561 bff6 zdpx ug7v krex d2
0f27: udif j6mh v6a7 3vc7 iq5a 7we6 dw
0f36: md7z p2pb 66ta p7mi 7fbw chj3 dw
0f45: 56xn grfp 6gso 637h xy34 a3mi g6
0f54: djbw sjq6 nkru dnqt nor6 2aku dn
0f63: tuz7 ay5f nwcg iptt dfxd skuc ga
0f72: 7oh7 v34i 7bta q57p ydbi 7bmr fj
0f81: edpa vjpk 7tio dapb z7rz j4ni cc
0f90: 7fxa 5hfy b7vg 57j1 5dhg td3d fj
0f9f: nzbg nraf nfb6 ydap eef7 1c4z fd
0fae: fjlh glof 6r47 u6of nz4j v421 bx
0fbd: mtas qvaz dqar i17r udvs fxs3 gt
0fcc: x3fb d6md lqix xsak qwt7 idcz el
0fdb: 3u51 usa2 3ttq 2up2 lt5w qgvb af
0fea: pavf 572f occo ot7p xuip k44e ax
0ff9: obp7 adoz 324m 77wf 6mpd qag5 cc
1008: t772 c6fq 62h7 krf7 66ho jokx bk
1017: sd61 qkdm 6rbt u6ja 17cw vb65 d6
1026: 3u4f rdge onx7 lh5p 3rla pyo5 bs
1035: jgx7 olci 7bh7 kbgp bkhn 6bfd dc
1044: nfh7 wrdd nfpf 3e2r cb4w gig5 bc
1053: th7h m6sh ir17 5pgr j2hd r4vi 7g
1062: 75x7 vub6 pbvv 7sdb m3cq ixsp dp
1071: 24hh ph26 712o nc67 u4zv 14fs ce
1080: gkqv aqsu b7d2 zbhd 7hlf od7e f4
108f: b7hx tmgz 4g72 3b62 4dih j61f c4
109e: ospa nb5m xw17 46ge uzuj k6oe ai
10ad: u5bw wasz pzxz d71f v7pf gcwv aa
10bc: jlsa a5a7 mf52 cjeb ov7r 747q 7e
10cb: s7tp 6ski fbsk ayup ed6y 2sxd b2
10da: lbre xhhw tu25 r7ep c5ar f4wi gx
10e9: 75bw mhpd hxd3 6bgx 73tz d72k d2
10f8: dja6 rxeb aicg nysv hd3m c4pn d5
1107: jefj ddj5 ydek 7jvi 7zx7 27wp fv
1116: 7x3n rabj tsdl 7nch e2tp mj7b da
1125: a72b hfcv eksj j3le nbq7 pqsp fv
1134: 3dcl utgx ctyp xnbl lthb aoxq fh
1143: ipaq bffg y7vr resr 17td fjku f3
1152: ufae akjc tdpc bniy fib3 ut7s el
1161: bxps 3ire bwpd zpjn sacd ravm 7s
1170: jndd k7iz zfba hvhb hufu 7uby ey
117f: 2zd7 xbjn hef6 g7ta qrj3 d7x5 7g
118e: izm7 stze iqbt gqhr chsp 7ibo cq
119d: ivth hubo wieh hha3 em7u irjn b3
11ac: h3pb wpak 7pnh cpfc aldl ha35 ee
11bb: d7yc 7myx dajd pqi7 jmdu ek3c f6
11ca: 7dew pg2x bghj rmde 7fpl ini3 dr
11d9: xaxp g577 2b36 zbdy flax qtgp a6
11e8: ip77 czav hb3w fbly 4pc3 qtgw fs
11f7: 4xad 3ope 7gco sc36 7nfu r13n a2
1206: z7kj d71z a2c7 hh4w 73h7 khpj cu
1215: ynbz sinq xfuj kdat sc6p qrue 74
1224: 6bb6 51te 6xqh zgwl vrp7 d2cy bx
1233: pvsq qfce t3o5 c6ke ubb6 phbh ek
1242: bw5a fprb 3hnj 773d uf53 q37h ad
1251: qklt qhpm u7hn mjbl kp74 uayx bb
1260: bhyb 7aeh zokn peab ajq7 dk4a d3
126f: q7bm a2mb a7pc h75p 3ztp aamh fq
127e: ts46 7rpf 6hub mjff 6oem a3uh aa
128d: lbrj s3ab tw2s piga btaq tcqx cj
129c: pw2z k6ge ufxn bmo4 pw5k mbdq g4
12ab: 6rlm a5fd ukx7 ulow x231 m6nf ct
12ba: uhhn yypa 42ph dg4e 6wdp od7y as
12c9: xx7v 7req 6zb6 t4sn 7w4v qig5 7c
12d8: z7al m65f 62xj ete7 ud2x j7mi gf
12e7: cnfq ctbx ip7p qzvh xdmp f5po cy
12f6: dypn ejhw qtld rcdm dap7 hc3m aa
1305: dghj rb3m pxal io6e ta22 ro71 ca
1314: sd77 ib7p 55t5 wh7h tvo4 kkh7 ag
1323: a7ee rbq7 hdah j7tf vprc xtci ga
1332: d712 yjh7 ibpo 6req woho waew fd
1341: madj qnmt zxdz ynmu qrv2 smv7 ah
1350: abwk smxi pvw2 sn71 uj32 rbmh ef
135f: dbm7 qyuw tv2q pym2 pv4z koci gs
136e: 7bb2 xz7x mdcl j7vp wvtq ih71 ex
137d: d7oj vhgd 66xo vsgb 6rld qbrh ch
138c: dbi6 mimo gcrz zcgq 7eed uahj 7r
139b: uddh knui lfb2 rhfu 5nr2 th71 dk
13aa: 4vr2 rhey 4vp7 7mwx peti yaa7 aa
13b9: zg5k 7feq uppm 22of usho eimm fc
13c8: dtem 7ami wi64 e66f uwhn fsa6 el
13d7: 5xh7 57ds huie hhbd ieit vghn dr
13e6: iwiu xkq7 dqlc 71a7 hilx 75r7 br
13f5: hzdw xqhm 77fp zrjn jmjd bsbl c2
1404: hejd rszn daat 5sjp iqbu irg7 7a
1413: clvr 7tbr huiu fhbs ja7t fqi7 cn
1422: dfpo g2cy nszg pnc3 c7nm hllp cx
1431: bd77 7qs7 7c6p a6x7 637o 57e6 fj
```

Mit dem MSE V2.1 abtippen: Filepacker







C-128-Listing

Trace 128

Mit dieser neuen Trace-Routine ist die Fehlersuche in Basic-Programmen ein Kinderspiel. Auf dem Bildschirmrand haben Sie alle Befehle unter Kontrolle.

von Paul Guldenaar

Stellen Sie sich vor: Sie haben ein Basic-Programm geschrieben und starten es zum ersten Mal. Der Computer beginnt mit der Arbeit und rechnet, rechnet und...

Irgendwann reißt Ihr Geduldsfaden und Sie beenden durch <RUN/STOP> <RESTORE> oder gar den Reset-Taster die vermeintliche Endlosschleife.

Anschließend beginnt die Prozedur der Fehlersuche. Und das ist nicht immer einfach, weder auf dem Bildschirm, noch mit einem Listing-Ausdruck.

Der C 128 besitzt zwar einen Trace-Befehl, mit dessen Hilfe man Programme schrittweise abarbeiten kann und der auch die gerade aktuelle Zeilennummer ausgibt. Leider macht er dies jedoch auf dem normalen Bildschirm, der vorhandene Inhalt wird zerstört. Außerdem wäre es wesentlich sinnvoller, auch gleich den Inhalt der Programmzeile sehen zu können. Das Programm »Trace 128« ersetzt die vorhandene durch eine neue Routine mit wesentlich besserer Programmüberwachung.

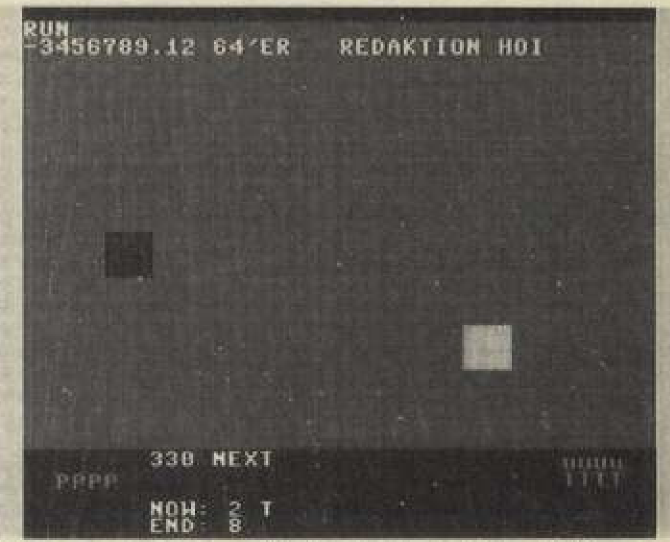
Nachdem Sie das Listing mit dem MSE V2.1 abgetippt, gespeichert und durch

RUN

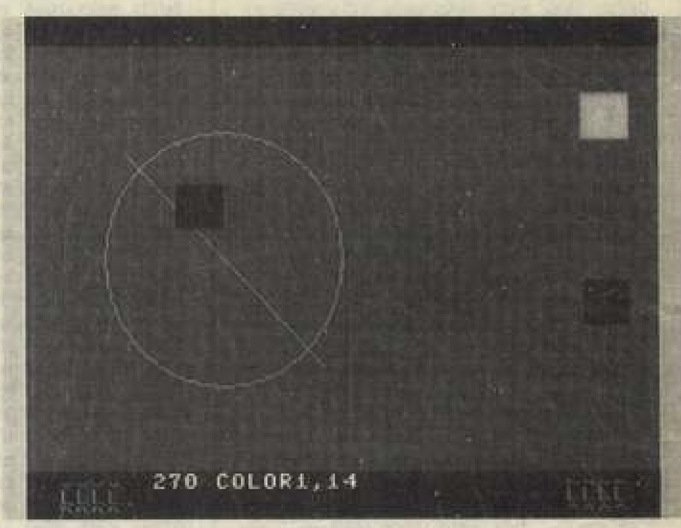
gestartet haben, bietet der TRON-Befehl einiges mehr: So wird nun auf dem 40-Zeichen-Bildschirm auf dem unteren und bei Bedarf (längere Programmzeilen) auch im oberen Rand die gerade bearbeitete Zeile angezeigt. In der Regel erfolgt dies in weißen Buchstaben, sollte die Anzeige farbig blinken, benötigt die Bearbeitung eines Befehls längere Zeit (z.B. Fläche füllen).

Durch Eingabe von <SPACE> wird mit der nächsten Zeile fortgefahren. Trifft der Computer auf einen NEXT-Befehl, gibt er als zusätzliche Information den Namen der entsprechenden Schleifenvariablen, deren augenblicklichen Inhalt sowie den erlaubten Endwert an. Ein Beispiel dazu sehen Sie in Bild 1 für die Variable T.

Auch beim READ-Befehl werden weitere Einzelheiten angezeigt, nämlich die Variable und der dazugehörende DATA-Wert.



Die neue Trace-Routine zeigt den aktuellen Befehl am Bildrand...



...und arbeitet auch mit dem Grafikbildschirm

Die Original-Traceroutine des C128 gibt nur die Zeilennummern aus: wenig hilfreich

Her mit den Listings

C-128-Besitzer aufgepaßt! Wir suchen mehr Programme für diesen Computer. Ganz egal, worum es sich handelt, ob Textverarbeitung, sonstige Anwendungen, Grafiksoftware oder Spiele, Sie können uns alles einschicken. Auch die Programmiersprache spielt keine Rolle, Basic-Programme können ebenso gut sein wie Assembler.

Wenn uns Ihr Programm gefällt, werden wir Ihr Listing veröffentlichen, selbstverständlich gegen ein Honorar.

Programme, die für die 64'er zu lang sind, haben eine gute Chance, in einem der nächsten C-128-Sonderhefte zu erscheinen. Die Adresse für Ihr Programm lautet:

Markt und Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Schicken Sie bitte neben der Programmdiskette auch eine Anleitung und eine Copyright-Erklärung ein.

Übrigens, wir werden immer wieder von C-128-Usern gefragt, wo es noch Software für diesen Rechner gibt. Insbesondere Programmiersprachen (z. B. Pascal- oder Basic-Compiler), aber auch Text- und Datenverarbeitungssoftware wird von vielen gesucht. Ebenso ist CP/M-Software heiß begehrt.

Falls Sie eine Quelle kennen, schreiben Sie es uns kurz mit Angabe des Programms und des Lieferanten, damit wir in Kürze eine möglichst umfangreiche Liste veröffentlichen können. Auch ausländische Quellen können genannt werden.

Viele Ihrer Computerkollegen werden es Ihnen danken und vielleicht finden auch Sie endlich ein seit langem gesuchtes Programm.

In der Regel erfolgt die Bearbeitung schrittweise, sie kann jedoch auch beschleunigt werden. Dazu haben einige Tasten eine Sonderbedeutung:

I unterdrückt die Befehlsanzeige, bis der Computer auf einen INPUT- oder GET-Befehl trifft. Dann wartet er auf eine Eingabe.

N läßt das Programm ablaufen, bis ein NEXT-Befehl auftrifft. Auch hier werden keine anderen Befehle angezeigt.

1 bis 8: Damit können Sie ganze Pakete von Befehlen abarbeiten lassen. Die Anzahl der Befehle errechnet sich mit dieser Formel: (1 bis 8) x 16 + 1.

Alle drei Befehle können benutzt werden, um die grobe Struktur des Programms zu testen bzw. um festzustellen, in welchem Bereich sich ein Fehler in etwa verbirgt.

Abgeschaltet wird die Trace-Routine mit dem üblichen TROFF-Befehl.

Schwierigkeiten kann es auf manchen Monitoren damit geben, daß u. U. nicht alle Bildschirmzeilen angezeigt werden. In diesem Fall müssen Sie mit dem Bildhöheregler das Bild etwas niedriger einstellen. Auf dem Philipps CM 8833 und dem Commodore 1084 gab es keine Probleme. (hb)

Listing »Trace 128«, alle Befehle unter Kontrolle

```
"trace128"                    1c01 27ac
----------------------------------------
1c01: aln7 t7d5 f3xs plh7 777j rrte cw
1c10: 6ntq gh73 thdr 71x3 udrh k541 by
1c1f: 6rpb khpc d7yq xh77 bntt trei dh
1c2e: 5udd yvjq ps5h k6u7 7bbo 21o2 72
1c3d: rg53 qtgy 325n m6vj scyf 75ei ev
1c4c: 7sfp mumi dbbs sair ptzj sk3m ef
1c5b: 7haz rd3m 71az swtm a7az rd3m aa
1c6a: adar 7khx udmh zcxm dauq phcw gb
1c79: cntp achd avfq hclm btfx z2xq fv
1c88: qtk7 2chw sulf 75ei 7ofq lclm e5
1c97: c7fx z7g6 udpx ze7c udkx zehc ci
1ca6: ue6x zcn3 ud7x zfvp uth4 7jk6 ct
1cb5: qth4 ajn4 qtim 7hbr cbtp qchy e3
1cc4: avp7 ohvg qj16 q3xx mdhi s5gw fu
1cd3: mdhi s5g2 yjda a2mi pbfq ncmm cr
1ce2: cghh zfnp utf4 xvc7 o7pb sfei ak
1cf1: 65fq etei 7cxn kjh7 qtk7 2chd fz
1d00: avfp lcmb 65cc xhds i5cc 2aa5 dg
1d0f: db77 gjwp 3rh7 3h7j hnrs 2t7b dd
1d1e: xx61 lokl a7at yxrm db77 gchh ex
1d2d: avwa ncop cbvq lcni pcx7 fhbr aq
1d3c: cbrs 2iq5 pw4x m6em a7fr awpt dr
1d4b: d7cq hsgv ljvp pcni 2ch7 lhd7 fk
1d5a: 7mfd 1d51 2gh7 lhd7 7mfj dd51 f7
1d69: qoh7 lhd7 7mfo ffme gwh7 eqq5 b6
1d78: xx5v pzbl tieb a77c z7tz a65p fv
1d87: ejpa dhby jbp7 cli6 ytf7 2t7m eq
1d96: ybxs 6shm awh7 kjh7 qtk7 shdf ap
1da5: 7odr ytcx db77 fheo ojbt wabl gt
1db4: uf7r ajro 57at xezx dahe ah7a ct
1dc3: vd6x zbpm ukdk bo3m alfr xepm g5
1dd2: f7fb zchm qxf7 zh7g bxpi teme fh
1de1: g3lf r74d hbh7 cra7 zrez 7beq du
1df0: g5bv qk7k avvp tci7 hvdj xbxm fy
1dff: uxe7 2chd 63p7 acee g3lf rbmd gt
1e0e: hbh7 crdm 7o6r aa3l t7dc q3i6 ej
1e1d: 57cb 7xrx is2d tsa5 brsc yxg6 c7
1e2c: 57oz 3epm b7pn a7op agdx et7r fs
1e3b: matd xmht yfp6 7bvi pwh7 kjh7 fr
1e4a: qtk7 zxei 7bfq lcm7 7bba cbdl aa
1e59: 7hfr a6xx tt5j lny7 4pmj zb7m bw
1e68: b7cb 7mxv iptq jhdn bzp7 ccha b2
1e77: 65x6 wchc 66xb j17q f7hz td7j gx
1e86: yg66 7bq7 f3kd xuxu yd4o 7da7 gp
1e95: qxkl rhvp 7zrq bro6 pth3 qtfq 7r
1ea4: utd7 2rlb z7bv pzbl ftjl sa5p fz
1eb3: 7utf ps7z cdpe hf4m a7f3 shnp a3
1ec2: 7zfd t76f zapl 7rnp 7zqh ccpv du
1ed1: aupl 7llp as7c sl7h s7e7 tbpj d4
1ee0: qtb7 zxa7 6hlj rsq7 qxkj rsy7 ag
1eef: qxkj ruy7 qxkj rnq7 qxkj xbxm es
1efe: ute7 zh7z bztr 7hdn bzvp tcmn en
1f0d: alfr aupz dc6q qjje dbga mjjn b6
1f1c: dbga mjjd dbga mjiz dbga mii6 bo
1f2b: catp sib7 r773 ph7z bxpe hf57 gh
1f3a: i2h7 qj17 qtk7 ss7g b277 gt7e c5
1f49: matd y4rj iq6q kh77 sblp a4dy c4
1f58: 7czy r7gx sd7o srfp 5epb amdj cr
1f67: d7th xhbb qxpl usq7 pfcz uh77 cp
1f76: db2p fhdn b2dl utgv lbf7 rcmj gv
1f85: yg6o 7a51 y2hb ehfi erp7 saad an
1f94: 4xdp 2h7a qt76 61o2 qta6 5fci aq
1fa3: ozun m55p 7kso yjje z7cj 7e4i bt
1fb2: hnbb iaie tc63 td7n ych7 eyqe fo
1fc1: vdra a4yp 5hph 3evh z7an limq cx
1fd0: dpho hjk6 updp zrfl dbx7 jbl7 f5
1fdf: ir3a mrk7 v7br rozl w7kl s7ep bo
1fee: 7tt4 5sex b2dz ad7h ee63 r65p ev
1ffd: 7jtu 3bj7 dbva qbrh sadj z7pm cd
200c: ydc6 7rni 7kh7 lhe4 cafn jeu7 dg
201b: 7bw7 7clm 7o62 c614 7cxn qzgh ap
202a: yc77 qtgs 4x77 2kh7 awdp gta7 f3
2039: ud7h z77m uwmq lfci hbf4 vetp ff
2048: 7owm xewn 7dfz z7hm yddm 77y7 7p
2057: 631d xnwz d7ba qjn4 qtim ava7 fe
2066: ecad xz6z ud7x zfnp utim arn4 e2
2075: rcr3 sxep 3fqa ukhx z7tp e37a ce
2084: 4bg7 5cmm 7xf6 7aem c7fr yjha b2
2093: qtbp 2jip qt7o 5ha5 6vtp ach7 ag
20a2: 63pb qpq7 6czr atgn udmb 77h2 bj
20b1: uth4 71g2 udmi zdvp zc4z sxdm gl
20c0: cchj kvgp ekd6 63bg ee7m 7hue cq
20cf: 7dt6 zbhd pt7z 3khj uth4 7jk6 gt
20de: adpj qkhv z7rm qt7c egwr xbhp dh
20ed: ir6a oiha adab s5xe 2fbp ckql gy
20fc: ajvq ctai k5tj zevp egwx zevp gv
210b: qxvp 2c7q zbtp achu zbts eahr gb
211a: zcho wkam avvp awhm bdfz davj d2
2129: zc5z 3dxm qxxm ach7 2vfa qta7 g2
2138: chmz zjxm qtj4 akhm 2pp7 lpei em
2147: 2vfq etbl fo6z zehm 57fj ktyi d3
2156: a6h7 acht avfq jck7 2btw 6chm gj
2165: 2vv7 2wip adpe mxa7 thit xuwz 7x
2174: iqo6 ujjl qtj7 gjhx qtjp gjhv 7a
2183: qtl7 gjhx qtlp gjib qt47 gjh2 cp
2192: qt4p fxa7 7pld xyoz t771 qfh7 ep
21a1: 5blp a3ly 7czi r7gu sd7o qfh7 cb
21b0: 6gdm az27 ugyj 77a7 nxlj s4u7 ck
21bf: dbfy xfdl 77fz rhdm 7dfz d7el dw
21ce: 77fx z7o6 wedo 3ji6 dbva qchc d4
21dd: 65p7 alo4 ig6y z7gr 4cdl 7bfp ay
21ec: 5ow7 7onn 7df4 avc7 pw5z zcxm 7w
21fb: 725r taw4 ehco zjte 6ypj 4w7v cd
220a: uwmq mh7e qpcp 2h77 dcoq qkn3 gw
2219: bxdp ijum 21kb spe7 abf7 ncm7 d2
2228: 7vgn 5fdm 4xlj 377m qta6 61o4 dk
2237: st7o azgh 4cdl xaxm zcyf ajhb cu
2246: qta7 2jh7 qt77 2cha aww7 dcml 7o
2255: 7hf2 sa72 qwmq mnns cnf4 xes7 gi
2264: db77 girc tqbh lqld hxva lcip c3
2273: blp7 neq7 6hlj jole 6nrs 4ao3 7v
2282: t77b agpz dbww uajk pqfj d7mu bm
2291: gvjt 2mje rt53 tdgu dbe7 gtag gp
22a0: dbqe erej z7jz dcnh dcdp g3ch 7u
22af: y7pl r73e hgdb arhc ybbt dhdr e4
22be: jhph 174j 3ba4 avme gvsc 4ao2 7n
22cd: p25b a77c dpgq 7ide agdr e37g b6
22dc: ud4h jbml eplh jbue gvrc 3zh7 ax
22eb: r773 phe7 pxpa 5517 7ujd ynpy dc
22fa: th7b 7htm tthb axzs epk7 zl7c aa
2309: daga thdf 7ox7 sril 57bz derl by
2318: gqfz d7mu gvjt kmjm rt53 tdgu ek
2327: dbc7 g37f dang rsae cfrt kibf bm
2336: puax hqbl 27jb a22w dbc7 grli ei
2345: 57bz siy7 ky3z jx5p edph 1751 dr
2354: 62h7 wra7 yda3 rffp 71pb 7ty7 gy
2363: q41j 77a7 yda4 77zl suib a77c dz
2372: ygj4 a2a7 p7ar aspc 57k2 77zl 7j
2381: 2ml3 s6vp a2db arhc ydlm 7aq7 7k
2390: p7ar a77c isha gjiz dbga mijb 7i
239f: ty7r a27z ufar 7mxv t77r 7zpz bj
23ae: daja vsg2 bvfp c64q 6nfp g66p at
23bd: edra bi7u uhh7 uro6 57gb 7mxv ar
23cc: irma uriz 57jl rkgp b7ph 3evi do
23db: dkh7 mihq ig6x jdnh zcfv ajh7 em
23ea: qtg7 2cha 65x6 wcho 66xb qriz 7x
23f9: 57rl rkfp 75w7 3cop coha grih cy
2408: z7ch zcpm isgq urii z7bz d7dn a3
2417: axfr acpv ychl 3xfj ptrh lim7 g3
2426: 6xpk n7y7 qxkl phew 7oxn xsdn eb
2435: bzbv iase tjhc phcu qppd lcq7 ag
2444: dlkj rhbl qxkh z7np qta4 ache fu
2453: zbfp otdm aghh zb5p qtf4 acho fk
2462: zapj rldm 7c6t xe65 twi3 rdgp bz
2471: d3tp 637y u7fq hcni 7ox7 mivt br
2480: 3alo 7amb 7nga jcni 7oh7 s37c dx
248f: utj7 2ans t77h xe7m twjd yxne dk
249e: utb7 237m yxb7 2khh awdz c37c ej
24ad: matf ajh7 qtc7 zhgd 65to a5ui bv
24bc: pbfp lok7 da56 6dxm rlfr 7hbt 7d
24cb: j17t fqiq fh3b 7hah hltr 7liy ds
24da: gdyb 7pry dahd bujl dacu jsbd fj
24e9: hugd bpjr atfr 7ha7 daje dszn ds
24f8: guje dpjc htpd 5sq7 e3pe htro al
2507: hycc gubr heat jhbo hyc7 z7c7 sa
2516: 771c 7bia a3s6 a3gp 5szo q5em gy
2525: 7chh zfpm ut74 ach2 avvp etdm au
2534: cpfz z75p qtmp 2khd zbfq 3cmm d2
2543: 7whh zgxm utcm aci7 avvp otdm bl
2552: ddfz zbfp qtq7 2khl zbfr fcmm fs
2561: akhh zi7m ute4 acie avvp ytdm e3
2570: dxfz zcnp qtsp 2khn zbfr pcmm e6
257f: a6hh zjhm uthm acij avvq otdm gn
258e: epfz zffp qtvp 2kh2 zbfr 3cmm cz
259d: cshh zkxm utn4 acip avvr otdm by
25ac: fdfz zjfp qty7 2kii zbfs fcmm b6
25bb: ekhh zm7m utu4 aciu avvr ytdm ek
25ca: fxfz zknp qt2p 2kln zbfs pcmi e5
25d9: j5fp atei m5fp etei p5fp itei fi
25e8: s5fp mtei v5fp qtei y5fp utei sa
25f7: 35fp ytei 65fp 4tei 7bfq atei 77
2606: 6nfp ctdm 7ohh zanp qtc4 achi e3
2615: zbfp wtdm awhh zc5p ug6x 2666 7i
2624: ut7m zjhc qthp 2khq z7t6 cchq ai
2633: zbvp jclm d6hh zjfp qtt4 acij aw
2642: zbfr wtdm eshh zknp qtwm ahp7 ah
2651: qxk4 acp2 zbga ytdn cwhl ucpu 7w
2660: zapj zenp qtup 2kip zbfq fcmi 7n
266f: 7bfq ktdm fchj zdnp adhh zdnp d3
267e: qth7 zh7d cbt6 gshr zcho vh77 7e
268d: 6rpl akh7 2tt6 yhw2 4pim atg2 f2
269c: qt7m 2c7x zbvq ctai k5fq ctei ej
26ab: 6sfq etfp 6nq7 mrvp 6trj ukhr c2
26ba: zcd6 237c drun uhpf ykho 2zum gu
26c9: bkhl a6wp 7hrj uhpf ykho ziej 72
26d8: utim aro6 z77j zhnp qti7 2jhn dh
26e7: qtp4 ak7x avtp 2chc avqo 6nh7 cb
26f6: 5zf6 663n 6662 r7gr qw66 6cw6 b2
2705: 65pp aih7 ycg7 fchp 3aga rcnp cz
2714: abtp qchy awwa pcmm bhfx zhnp 7p
2723: udhb 77h2 ytim atg2 ughh zffp dw
2732: uth7 zbhh qth4 7xeb bb5q tcl4 ge
2741: 7chl tdgw utv7 2chw zbvr 3clm cv
2750: cchj zkxm qtnm akip avfq 2teb g2
275f: 755e bcl4 d6hl tdgw ianp dhbt 7t
276e: j17t fqiq fh3b 7sja hqbr 7pry aq
277d: dahd bujl dacu jsbd hugd bpjr al
278c: d7td fj17 fd3s rlq7 jygt 5trs ca
279b: hmdd 5ube ixpd pszl iq7t 3qa7 ab
27aa: ehub iyxj bekt btrn iegd nhhq gp
```

Auf den Punkt gepeilt

Satellitenempfangsanlagen sind auf dem Vormarsch. Doch um sie voll ausreizen zu können, bedarf es genauer Justage. Unser Programm »Satelliten-Finder« zeigt Ihnen den Standort des Satelliten und hilft die Antenne leicht und schnell auszurichten.

von Klaus Wanjek

Früher war der Empfang aus dem Orbit nur einigen wenigen Enthusiasten, die das nötige Kleingeld hatten, oder begeisterten Bastlern vorbehalten.

Inzwischen ist jedoch der Satellitenempfang so preiswert geworden, daß sich praktisch jedermann eine Schüssel leisten kann.

Eine Satellitenanlage zu installieren ist allerdings nicht ganz so einfach wie eine normale Antenne. Da die Sender im Orbit nur mit einer begrenzten Leistung fahren können, müssen die Empfangsantennen oder auch Schüsseln genannt sehr genau ausgerichtet werden um ein rausch- und flimmerfreies Bild zu bekommen. Die inzwischen auch erhältlichen kleinen »Plattenantennen« sind nur für leistungsstärkere Satelliten wie z.B. Astra geeignet.

Die Satelliten parken weiterhin in einer geostationären Umlaufbahn. Das bedeutet, daß ihre Umlaufbahn mit der Erddrehung zusammenfällt. Sie stehen daher für einen Beobachter auf der Erde praktisch ohne Bewegung konstant am Himmel. Diese geostationären Umlaufbahnen bieten leider aber nur einen begrenzten Raum für Satelliten. Deshalb herrscht dort oben inzwischen schon ein ziemliches Gedränge.

Doch was hat das für den Benutzer einer solchen Anlage für Konsequenzen?

Eine Drehung der Antenne um wenige Grad bewirkt bereits ein Umschalten der Anlage auf einen anderen Satelliten oder ins Nirwana. Gerade beim Aufstellen einer Empfangsanlage ist es schon wichtig zu wissen, wo der gewünschte Satellit am Himmel steht.

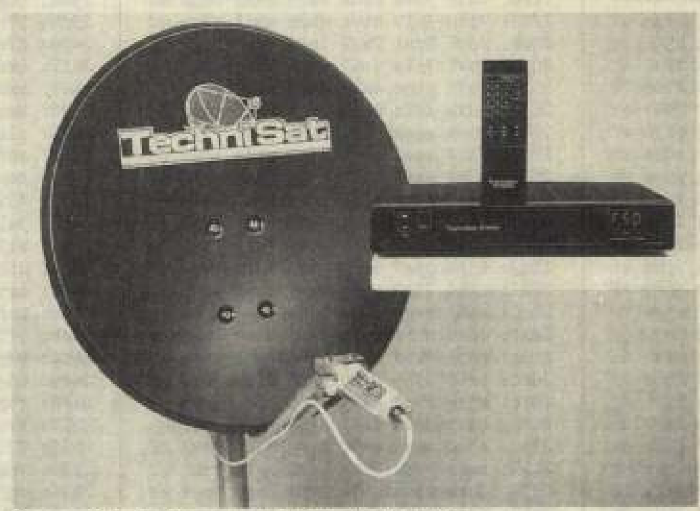
Doch damit allein ist es nicht getan. Durch die Rundung der Erde, kommt zu der Blickrichtung der Antenne (fachdeutsch: Azimut) auch noch der Winkel der Antenne gegen den Erdboden (fachdeutsch: Elevation).

Beide Winkel sollten für einen optimalen Empfang auch optimal eingestellt sein.

Die Satelliten stehen, wie schon erwähnt, bewegungslos auf geostationären Bahnen am Himmel. Diese Bahn verläuft aber über dem Äquator. Deshalb ist der Empfangswinkel der Antenne von Ort zu Ort verschieden. Durch die Krümmung der Erdoberfläche ändert sich die Elevation der Empfangsantenne mit dem Ort.

Für die genauen Winkel gibt es für jeden Ort Europas Tabellen, die die Stellung der Antenne anzeigen.

Einfach nach Süden auszurichten und den gewünschten Satelliten zu suchen geht natürlich auch, kann aber zu einem Geduldsspiel werden. Doch warum lange probieren? Mit unserem Programm Satellitenfinder geht es schnell, problemlos und vor allen Dingen schont man seine Nerven.



Nutzen Sie die Programmvielfalt der Satelliten

```
SATELLITENFINDER
(C)1992 KLAUS WANJEK

BERECHNUNG AZIMUT /ELEVATION   TASTE F1

HELP    PROGRAMMINFORMATION    TASTE F3

PROGRAMMENDE                   TASTE F7

      ICH WARTE AUF IHRE EINGABE
```

Das Auswahlmenü des Satelliten-Finders

```
SATELLITENFINDER
(C)1992 KLAUS WANJEK

DIE WERTE FUER IHREN STANDORT
ELEVATION            28.94    GRAD
AZIMUT              -14.84    GRAD
------------------------------------

AUSDRUCK DER WERTE            TASTE F1
MENUE                         TASTE F3
WEITERER STANDORT             TASTE F5
IN:DEUTSCHLAND
PROGRAMMENDE                  TASTE F7
```

Das Endergebnis: Die berechneten Werte gelten für den Astra und die Stadt Lingen in Niedersachsen

Das Programm mit all seinen Datenbanken ist zu umfangreich für ein Listing im Heft. Deshalb bieten wir es nur auf der Programmservicedisk an.

Nach dem Laden und Starten wird man menügesteuert durchs Programm geführt. Alle Fehleingaben werden abgefangen, so daß ein Programmabsturz praktisch nicht möglich ist. Eine Hilfefunktion erklärt genau die Verfahrensweise der beiden relevanten Winkel beim Aufstellen der Satellitenschüssel.

Zur Berechnung der erforderlichen Winkel gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Durch Eingabe des Breiten- und Längengrades
2. Durch Angabe der entsprechenden Stadt

Die Eingabe der Breiten- und Längengrade erfolgt über die »+ und –«-Tasten. Abgeschlossen wird die Eingabe mit der Space-Taste.

Da aber kaum jemand die genauen Daten seiner Wohnung weiß, sind in den Datenbanken die Werte von 18 Ländern und ca. 250 Städten in diesen Ländern gespeichert.

Zuerst müssen Sie den gewünschten Satelliten auswählen. Dies geschieht mit den Funktionstasten F1 und F3. Sie haben die Wahl zwischen fast 40 verschiedenen Satelliten. Die entsprechende Gradzahl wird dabei gleich beim Namen des Satelliten eingeblendet.

Danach fragt das Programm nach dem Ländernamen. Dessen Auswahl erfolgt wieder mit den Funktionstasten F1 und F3. Space bestätigt die Eingabe.

Jetzt wird die entsprechende Datenbank geladen. Danach muß die Stadt eingegeben werden, in der die Satellitenanlage aufgestellt wird. Die zur Berechnung notwen-

Für diese Länder enthält das Programm die Berechnungswerte:

- Dänemark
- Spanien
- Ungarn
- Niederlande
- Deutschland
- Belgien
- Luxemburg
- Tschechoslowakei
- Großbritannien
- Norwegen
- Österreich
- Polen
- Schweiz
- Jugoslawien
- Italien
- Schweden
- Portugal
- Frankreich

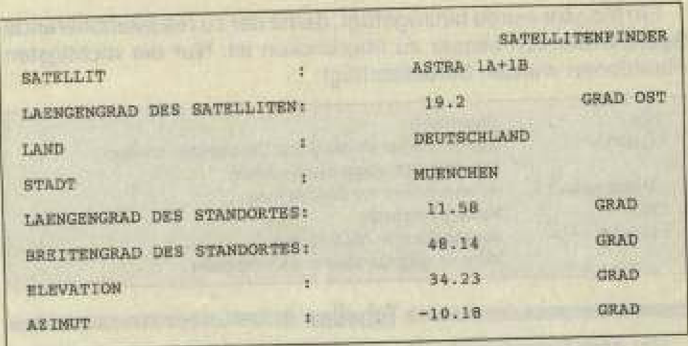
Für jedes dieser Länder enthält die Datei die Werte von je 250 Städten bereit.

digen Werte entnimmt der Computer nun einer Tabelle.

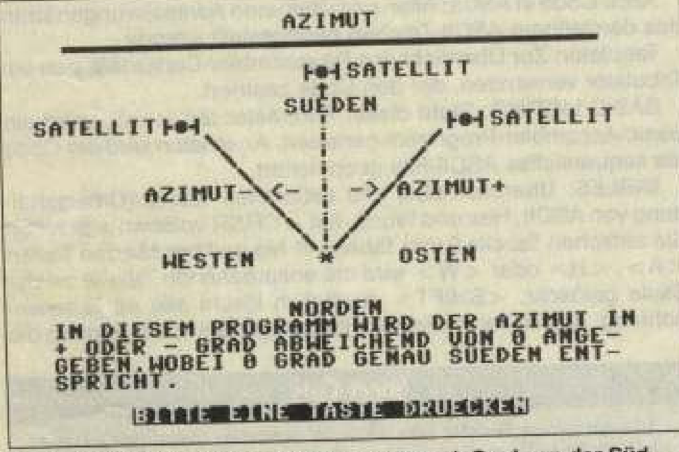
Innerhalb weniger Sekunden haben Sie das Ergebnis auf dem Screen und können Ihre Schüssel auf den angegebenen Punkt des Orbits richten. Haben Sie sich genau an die berechneten Werte gehalten, erscheint sofort das Bild des gewünschten Satelliten auf Ihrem Fernseher.

Die Feineinstellung auf beste Qualität kann nun noch per Hand erfolgen. Falls Sie aber Ihren Standort genau kennen, entfällt eine Feinjustierung. Gleichen Sie dann die Antenne genau auf die berechneten Werte ab. Damit Sie den C64 nicht mit nach draußen zum Abgleich nehmen müssen, besitzt das Programm eine Druckerausgabe.

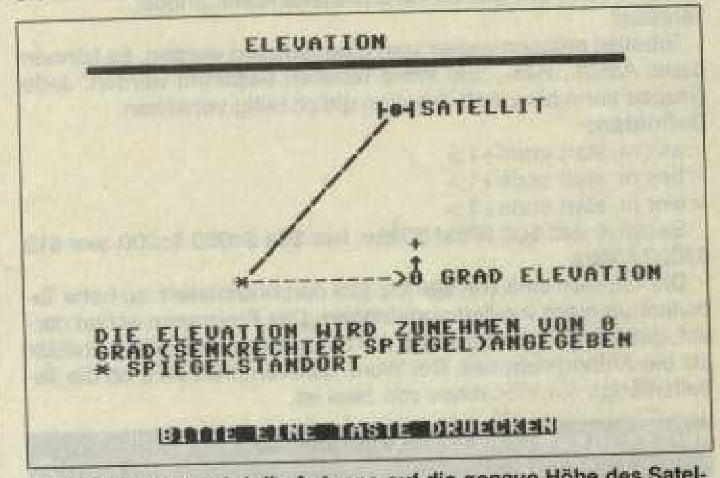
Das Programm mit den Bibliotheken für fast alle europäischen Städte würde als Listing mehrere Seiten füllen. Deshalb ist es nur auf unserer Programmservice-Diskette enthalten. (jh)



Sie können die berechneten Werte auch ausdrucken lassen



Der Azimut wird mit der Abweichung von +/- Grad von der Südrichtung angegeben



Mit der Elevation wird die Antenne auf die genaue Höhe des Satelliten über dem Horizont eingepegelt

Reassembler

Das Multitalent

Mit welchem Tool programmieren Sie in Assembler? Der eine bevorzugt den Turbo-Ass, der andere liebt den VIS-Ass, der dritte hat gar den Input- oder Hypra-Ass und für alle gibt es verschiedene Reassembler. Ausnahme: beim »Multi-Reassembler« haben Sie alles unter einem Dach. Mit Fenstertechnik, nützlichen Features und komfortablem Handling macht das Arbeiten viel Spaß.

von Metin Göktay

Der »Multi-Reassembler« (im folgenden einfach MR) ist in der Lage, Maschinencode in ein Format umzuwandeln, das von den bekannten Assemblern wieder behandelt werden kann. Dabei greift das Programm nicht auf einprogrammierte Formate zurück, sondern legt seine Code-Tabellen anhand der User-Eingaben fest. Die Speicherbelegung:

\$0000-\$0100	Zeropage
0340-\$0400	Zwischenspeicher
0801-\$3600	Multi-Reassembler v1.5
3600-\$3D00	Arbeitsspeicher für Tabellen und Windows
3D00-\$F000	frei
F000-\$0000	Label-Memory

Funktionsweise

Aus Speichergründen wird der Reassembler-Code auf Diskette gespeichert. Wurden einmal Start- und Endadresse definiert und alle im Bereich vorkommenden Tabellen eingegeben, stellt MR alle im Programm angesprochenen Adressen möglichst als Labels zusammen. Es werden dabei relative Adressen, JMP- und JSR-Sprünge und absolute Adressen, die sich auf den Bereich beziehen, berücksichtigt. Vektoren werden leider nicht erkannt. Angesprochene Adressen, die außerhalb des Bereichs liegen, werden als externe Labels festgehalten. MR ist sogar in der Lage, einen Bereich so zu reassemblieren als ob er in einem anderen stünde. Aber Vorsicht: Es findet kein Relokationsverfahren statt, sondern diese Funktion dient nur für Programme, die im Bereich des MR liegen.

Beispiel: Ihr Programm belegt normalerweise \$C000 bis \$CA00. Sie wollen es aber nach \$1000 reassemblieren. Da kein Relokationsverfahren stattfindet, werden Adressen, die sich auf \$C000-\$CA00 beziehen, bei der Reassemblierung von \$1000 als externe angesehen und dadurch auch keine Labels bereitgestellt. Das Programm wird mit mit RUN gestartet. Das Menü unterteilt sich in:

Reassembler-Menü
Diskmenü
Maschinensprachenmonitor
Extra

Ein Monitor wurde hinzugefügt, damit der zu reassemblierende Speicherbereich besser zu überblicken ist. Nur die wichtigsten Funktionen wurden berücksichtigt:

<D>	disassemble
<D start>	disassemblieren ab »start« (das Dollarzeichen vor den Adressen kann weggelassen werden)
<D start ende+1>	disassemblieren von start bis ende
<M>	Memory (Hexdumb)
<I> oder <I+>	Speicherinhalt im ASCII-Format. Mit <+> zeigt der Monitor die Videocodes.

Tabellen

Um dem Reassembler die diversen Tabellen in einem Source-Code mitzuteilen, gibt es verschiedene Kommandos:

Tabellen:

Tabellen müssen vorher vom User definiert werden. Es können dabei ASCII-, Hex-, und Word-Tabellen bestimmt werden. Jede Gruppe kann bis zu 42 Tabellen gleichzeitig verwalten.

Definition:

<asc nr. start ende+1>
<hex nr. start ende+1>
<wor nr. start ende+1>

Beispiel: asc $00 $08af $095e, hex $0a $c000 $c200, wor $13 $3022 $302e

Die Tabellen sind von $00 bis $29 durchnumeriert, zu hohe Tabellennummern werden abgefangen. Das Programm achtet darauf, daß die Endadresse stets um mindestens eins höher ausfällt als die Anfangsadresse. Bei Word-Tabellen prüft WR, ob die Tabellenlänge ein Vielfaches von zwei ist.

Der eingebaute Disassembler mit Standardfunktionen

Reassemble-Bereich:

<RAS start ende+1 transfer-adr>

Beispiel:

RAS $C000 $C200 $1000: Hier wird der zu reassemblierende Bereich bestimmt. Mit »transfer« wird der Bereich so reassembliert, als ob der Code in diesem bestimmten Bereich liege. Geben Sie diesen Wert nicht an, wird die Startadresse übernommen. Transfer wird dann wichtig, wenn Sie einen Bereich reassemblieren wollen, den bereits MR belegt.

<Ox>: Memorybank umstellen. Es werden nur Werte zwischen 0 und 7 akzeptiert. So können auch Bereiche behandelt werden, die unter dem ROM liegen.

<T adresse>: Des öfteren liegt ein Programm im MR-Bereich. Damit Sie ein solches File trotzdem reassemblieren können, wurde der Transferbefehl integriert. Bsp.: Sie verändern die Ladeadresse und laden ein File, das normalerweise ab $0801 bis $0C00 im Speicher steht, nach $4001. Im Object-Code machen Sie die folgende Zeile aus:

```
CMP $0A2F,X
```

Dieser Befehl weist auf eine Tabelle hin. Nun können sie mit <T> diese Adresse nach der korrespondierenden Adresse ab $4001 umrechnen und die Tabelle schneller finden.

Das Hauptmenü

Das Hauptmenü erreichen Sie über die <COMMODORE>-Taste. Die einzelnen Untermenüs leuchten weiß auf. Mit Hilfe der Cursortasten und <RETURN> können Sie einen Unterpunkt auswählen.

Reassembler-Menü:

-Parameters:

ZP-LABEL: Auf Wunsch können alle im Reass-Bereich vorkommenden Zeropage-Adressen als globale Labels vor den Assembler-Code gestellt werden.

Extern-Addr-Label: Externe Adressierungen können ebenfalls auf Wunsch als globale Labels festgehalten werden.

RTS,RTI,BRK-COMMENT: nach diesen Befehlen läßt sich eine Kommentarzeile einfügen.

Accu-Code in ASCII: Allen unmittelbaren Adressierungen kann das darstellbare ASCII-Zeichen nachgestellt werden.

Tabulator: Zur Übersicht des Reassembler-Codes läßt sich ein Tabulator verwenden, der den Code zentriert.

BASIC LISTING: Steht dieser Parameter auf <on>, wird ein Basic-Assembler-Programm generiert. Ansonsten wird der Code als sequentielles ASCII-File gespeichert.

TABLES: Überblick über alle definierten Tables (Unterscheidung von ASCII, Hex und Word). Mit <CRSR up/down> scrollen Sie zwischen Tabelle 0 und Tabelle 41 hin und her. Mit den Tasten <A>, <H> oder <W> wird die ensprechende Tabelle an der Stelle gelöscht. <SHIFT> zusätzlich löscht alle 42 Tabellen. Achtung: es gibt keine Sicherheitsabfrage. Bei <T> können die

Short Cuts

Die einzelnen Fenster können auch schneller durch Kombination von <CTRL> und einer weiteren Taste erreicht werden.

Short Cuts
<P>: Parameters
<D>: Directory
<M>: Label-memory
<T>: Tables
<L>: Load in
<O>: Define opcodes
<R>: Reassemble
<@>: Drive-status
<E>: Example
<Q>: Quit
<C>: Drive-command
<Z>: Load opcodes
<V>: Sabe opcodes
<N>: Mon-code
<I>: Information
<S>: das Programm sucht nach möglichen Tabellen. Jedoch ist die Adresse für das Ende der Tabelle vor allem bei X/Y-indizierter Adressierung nicht immer zuverlässig. Lassen wir das Tool die Anweisung »$C000,X« finden. Nun sucht der MR in einem bestimmten Umfeld nach den möglichen Zusatzinformationen (z.B. »LDX #$??« oder CPX #$??) um die Tabellenlänge zu bestimmen. In vielen Fällen wird das Programm fündig, doch falls erfolglos, wird die Tabellenlänge einfach auf eins gesetzt. Hat der Multi Reass eine Tabelle gefunden, können mit <T> alle Tabellen angezeigt werden, per <RUN/STOP> abgebrochen werden oder jeder anderen Taste weitergesucht werden.
<B>: MR beginnt erneut, an der zuletzt abgebrochenen Stelle nach weiteren Tabellen zu suchen.
<Y>: alle möglichen Tabellen werden aufgelistet.
<G>: auch hier kann wieder an der zuletzt gefundenen Stelle weitergelistet werden.
<A>: hier erscheint die nächste freie Stelle für eine ASCII-Tabelle. Bsp.: »ASC02«.
<H>: gilt für Hex-Tabellen.
<W>: gilt für Word-Tabellen. Diese Tastenkombinationen gelten nur im Monitorscreen.

Tabellenadressen in den Transferbereich umgerechnet werden. Mit <R> lassen sich die Tabellen wieder zurückstellen.

REASSEMBLE: Hier können nochmals die einzelnen Daten verändert werden (<CRSR up/down>. Nach Eingabe eines Filenamens wird der Reassembler-Code generiert. Diskettenfehler oder Überschreitung des Label-Speichers werden angezeigt. Der Vorgang kann jederzeit mit <RUN/STOP> abgebrochen werden.

QUIT: MR verlassen

Diskmenü:

DIRECTORY: Inhaltsverzeichnis

LOAD: Programm laden. Die Ladeadresse müssen Sie von Hand eingeben. Eine unkorrekte Eingabe führt zu einer erneuten Aufforderung oder Sie brechen per <RUN/STOP> ab.

STATUS: Fehlerkanal der Diskettenstation auslesen.

COMMAND: Befehl senden

Extramenü:

LABEL-MEMORY: Label-Speicherverschiebung. Damit können auch Programme, die im Label-Bereich liegen, behandelt werden.

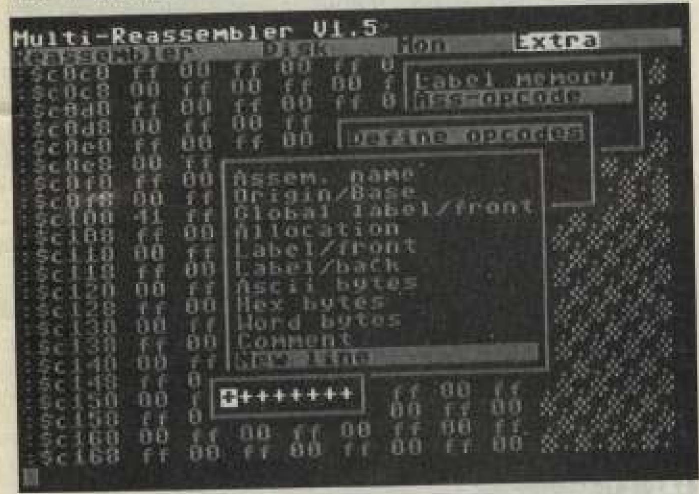
ASS-OPCODE: dies eröffnet ein weiteres Fenster.

DEFINE OPCODES: Mit dieser Funktion läßt sich der Maschinencode in jedes Assembler-Format umwandeln. Folgende Optionen können verändert werden:

ASS NAME: Assembler-Titel (Bsp. »Turbo-Ass«).

ORIGIN: Eingabe der Basisadressen-Definition. Bsp.: der »Turbo-Ass« bzw. »Profi-Ass« benutzt die Bytes »* = $C000«.

Sie tippen also »* =« ein. Die unbenutzten Zeichen müssen Sie mit »+« auffüllen.



Übersichtliche Fenster erleichtern das Arbeiten

GLOBAL-LABEL FRONT: Bei der Deklaration globaler Labels, muß bei einigen Assemblern ein bestimmtes Zeichen vor dem Label stehen. Bsp.: im »Input-Ass« »:label=$C000«. Ist dies nicht notwendig (z.B. Turbo-Ass), füllen Sie wieder mit »+« auf.

ALLOCATION: bezieht sich noch auf die globalen Labels und betrifft die Zuweisung. Bei den meisten Assemblern wird mit einem »=«-Zeichen zugewiesen (z.B. FRAME = $D020).

LABEL/FRONT - LABEL/BACK: Hier werden die syntaktischen Bedingungen für die Labels im Assembler-Code behandelt. So können die voran- und nachgestellten Zeichen eines Labelnamens definiert werden. Bsp.: im VIS-Ass:

```
label:
lda #$50
```

Sie müßten also bei Front nichts und bei Back ein »:« eingeben. Das Leerzeichen zählt mit. Hier können Sie dann auch mit Anzahl der SPACEs die Tabulatorgröße einstellen.

ASCII-BYTES: Definieren Sie, wie ASCII-Tabellen gekennzeichnet werden. Bsp.: im Profi-Ass mit ».asc«.

HEX-BYTES: s. ASCII-Bytes

WORD-BYTES: s. ASCII-Bytes

COMMENT: Bei vielen Assemblern wird für eine Kommentarzeile ein »;« benutzt. Vorsicht: Stellen Sie Leerzeichen nach, so werden diese natürlich zunächst einmal mit ins sequentielle File gespeichert. Bei Nachbearbeitung mit dem Assembler werden diese überflüssigen SPACEs von manchen Programmen (z.B. Input-Ass) gelöscht. Dies erkennen Sie daran, daß die Speicherplatzangabe schrumpft.

NEW LINE: Einige Assembler verlangen in jeder neuen Zeile ein bestimmtes Zeichen. Bsp.: Hypra-Ass fordert ein »-«-Zeichen nach jeder Zeilennummer. Diese Kennung kann hier gegebenenfalls eingegeben werden.

EXAMPLE: Hier erhalten Sie eine kleine Vorschau, wie die vorher eingestellten syntaktischen Bedingungen verstanden werden. So wie sie hier dargestellt sind, erscheinen sie auch später im Source-Code.

LOAD OPCODES: Vorher definierte Opcodes können nachgeladen werden.

SAVE OPCODES: Definierte Opcodes lassen sich unter diesem Punkt speichern.

MON-CODE: Hier erscheint die Einstellung für den Maschinensprachemonitor. Nach Bedarf können die ASCII-Darstellung des Hex-Dumbs so eingestellt werden, daß auch Steuerzeichen erscheinen. Außerdem erlaubt der MR auf Wunsch die Benutzung illegaler Opcodes. Diese werden dann auch vom Reassembler benutzt.

INFORMATION: Copyright-Vermerk und Autor.

Aufgepaßt!

Noch ein wichtiger Hinweis: Eventuell kann eine im Expansionport eingesteckte Cartridge die Funktionsfähigkeit des Tools beeinträchtigen. Wenn es Schwierigkeiten gibt, nicht wundern!

Der Reassembler erkennt leider keine Vektoren. So müssen Codefolgen wie z.B.

```
LDA #$C0
LDX #$25
STA $0315
STX $0314
```

per Hand später geändert werden. Außerdem kann es teilweise zu falschen Interpretationen kommen. So könnte die Routine

```
       LDA $0900,X
       STA $0A01
       LDA $0901,X
       STA $0A02
:$0A00 JSR $C000
```

vom Multi Reass im ungünstigsten Fall folgendermaßen interpretiert werden (falls ab $0900 eine Word-Tabelle steht:

```
LDA T0900,X
STA L0A01
LDA L0901,X
STA L0A02
JSR $C000
```

bei erneuter Assemblierung würden Fehler auftauchen, da es weder »L0A01,LA02«-Labels noch »T0901«-Tabelle gibt. Der Tabellenfehler könnte in diesem Fall umgangen werden, indem man einmal eine Tabelle von $0900-$0901 und von $0901-ende+1 definiert. Solche Ausnahmefälle müßten dann wieder per Hand korrigiert werden. Achten Sie darauf, möglichst alle Tabellen zu definieren, da die Suchroutine nicht immer alle Tabellen erkennt. Vor allen Dingen ASCII-Tabellen werden häufiger übersehen, da ihre Ausgabe meistens über Vektoren erfolgt. Checken Sie am Ende mit <I> bzw. <I*> also den Speicher sicherheitshalber nochmal durch. Übrigens: Auf der Programmservice-Diskette befinden sich noch die Opcode-Files der gängigsten Assembler: Hypra-Ass, Input-Ass, Turbo-Ass, VIS-Ass und Profi-Ass. (pk)

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 40 Blocks und würde über 4 Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx *64064#. Lesen Sie dazu das Programmservice-Angebot auf der drittletzten Seite.



Helfen Sie einer Termite oder lösen Sie Gleichungen mit nur 20 Programmzeilen. Oder wie wär's mit magischen Quadraten?

Platz 1: Termites

Als kleines Insekt hat man es schwer: Eierdiebe lauern darauf, die Nachkommen als Frühstück zu verzehren. Und es kommt noch schlimmer, auch auf die emsige Mutter hat man es abgesehen.

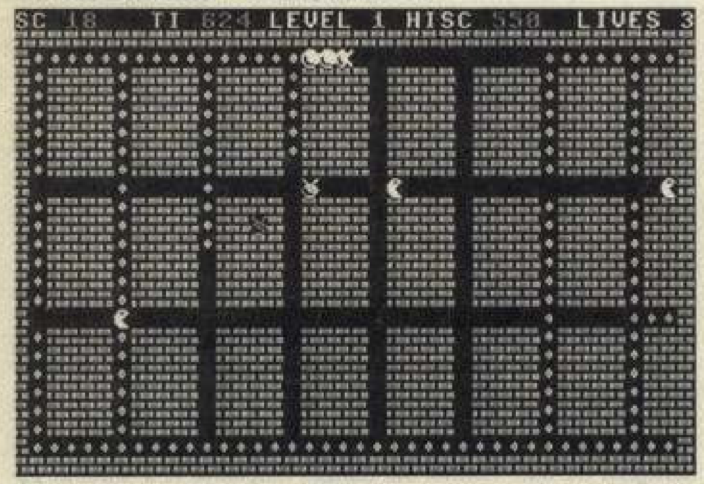

Rasto Levrinc, Svit/CSFR

Im Spiel »Termites« von Rasto Levrinc aus Svit (CSFR) müssen Sie eine hochschwangere Termitenkönigin und ihre Brut schützen. Ihr einziges Werkzeug für diese Aufgabe ist ein Joystick an Port 2. Steuern Sie das Tierchen damit so durch die Gänge ihres Baus, daß sie zum einen überall Eier verteilen kann und andererseits nicht mit den gierigen Termitenfressern zusammenstößt.

Die zweite Gattung Feind hingegen, die Eier verspeist, kann von der Königin selbst aufgefressen werden.

Sollte es Ihnen gelingen, den ganzen Bau mit Eiern zu füllen, erhalten Sie 400 Punkte und einen Zeitbonus. Außerdem gelangen Sie ins nächste Level. Hier ist die Königin allerdings aufgrund der zahlreich verspeisten Feinde ein deutliches Stück gewachsen und bietet daher den Feinden eine größere Angriffsfläche. Also aufgepaßt!

Sie tippen Listing 1 mit dem Checksummer ab, sichern es auf Diskette und starten wie üblich mit RUN.



Szenen aus dem Leben einer Termite: Kampf gegen Eierdiebe

Platz 2: Determinator

Obwohl der Name es vermuten läßt, spielt in diesem Programm von Ludwig Weinzierl aus Pfreimd kein Arnold Schwarzenegger die Hauptrolle. Nein, es geht um so triviale Probleme wie die Lösung linearer oder quadratischer Gleichungen. Ebenso können lineare Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten gelöst werden.


Ludwig Weinzierl, Pfreimd

Nachdem Sie Listing 2 mit dem Checksummer abgetippt, gespeichert und durch RUN gestartet haben, erscheint ein Auswahlmenü auf dem Bildschirm. Mit den Funktionstasten können Sie wählen zwischen:

Lineare Gleichungen gibt die Lösung einer Gleichung der Form

$a * x + b = 0$

Anschließend werden Sie nach den Koeffizienten a und b gefragt.

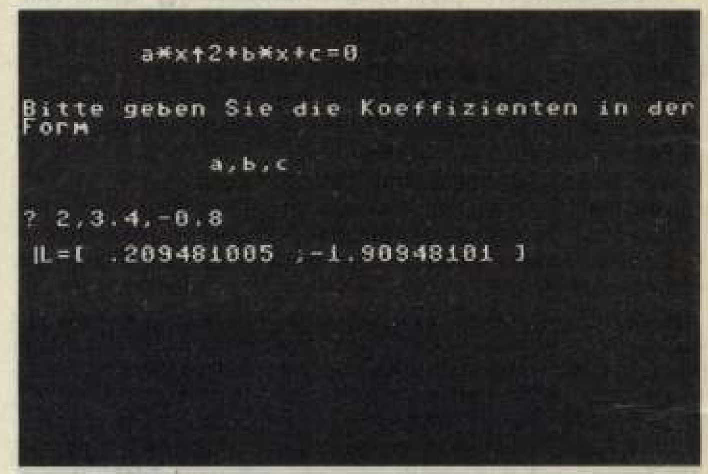
Quadratische Gleichungen. Hier lautet die Formel:

$a * x \uparrow 2 + b * x + c = 0$

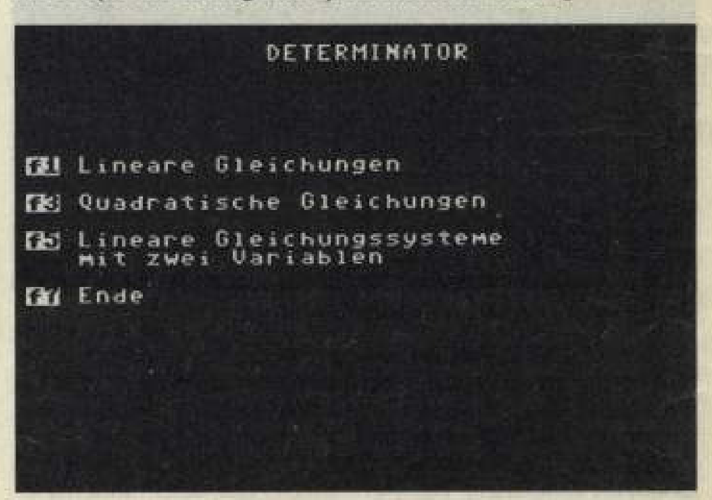
Auch hier folgt die Frage nach den Koeffizienten a, b und c.

Lineares Gleichungssystem mit zwei Unbekannten. Dieser in Mathematikarbeiten so häufig auftretende Fall kann nun ebenfalls schnell mit dem C 64 bearbeitet werden. Analog zu den bisherigen Punkten müssen Sie auch hier die entsprechenden Koeffizienten angeben.

Ausgegeben wird jeweils die Lösungsmenge, also gegebenenfalls auch mehrere Lösungen.



Als Beispiel die Lösung einer quadratischen Gleichung



Per Funktionstasten wählen Sie die Gleichungsart

Platz 3: Magische Quadrate

Dieser 20-Zeiler von Tim Kroeger aus Hamburg kann magische Quadrate mit einer Länge von bis zu 135 Elementen berechnen und drucken.

Nachdem Sie Listing 3 mit dem Checksummer abgetippt, gespeichert und durch RUN gestartet haben, werden Sie nach der Kantenlänge gefragt. Anschließend erfolgt die Berechnung, die je nach Größe wenige Sekunden bis zu knapp einer Viertelstunde in Anspruch nimmt. Danach müssen Sie dem Programm die Geräte- und Sekun-


Tim Kröger, Hamburg

SA=3 | SA=0

däradresse des Ausgabegeräts mitteilen. Wünschen Sie einen Ausdruck, ist 4 das richtige Gerät. Die Sekundäradresse richtet sich nach Ihrer Gerätekonfiguration. Probieren Sie 0, 1, 4 oder 7.

Soll die Ausgabe auf Bildschirm oder Diskette erfolgen, ist als Geräteadresse 3 oder 8 anzugeben.

Zum Schluß fragt das Programm nach einem Dateinamen. Bei Drucker- oder Bildschirmausgabe reicht ein Tipp auf die Return-Taste, andernfalls geben Sie den gewünschten Namen ein und drücken dann <Return>.

Falls Ihr Drucker Probleme mit dem Zeilenvorschub hat (er druckt alle Zeilen übereinander), können Sie dies einfach ändern: Ersetzen Sie in den Zeilen 2 und 4 die Dateinummern hinter OPEN, CMD, PRINT # und CLOSE durch 128. Damit wird nach jeder Zeile ein Linefeed an den Drucker geschickt.

Selbstverständlich können Sie die Datei auch auf Datasette speichern. Dazu reicht es, als Gerätenummer eine 1 anzugeben, eine Cassette einlegen und <Play> <Record> drücken. (hb)

```
163 66151 54139 42127 30115 18103   6 91
 78150 53138 41126 29114 17102   5 90162
149 65137 40125 28113 16101   4 89161 77
 64136 52124 27112 15100   3 88160 76148
135 51123 39111 14 99   2 87159 75147 63
 50122 38110 26 98   1 86158 74146 62134
121 37109 25 97 13 85157 73145 61133 49
 36108 24 96 12 84169 72144 60132 48120
107 23 95 11 83168 71156 59131 47119 35
 22 94 10 82167 70155 58143 46118 34106
 93  9 81166 69154 57142 45130 33105 21
  8 80165 68153 56141 44129 32117 20 92
 79164 67152 55140 43128 31116 19104  7

SUMME: 1105

READY.
```

Bei Bildschirmausgabe werden die Zahlen abwechselnd schwarz und weiß dargestellt

Listing 1. helfen Sie einer Termitenkönigin bei der Arterhaltung

```
0 T=550:POKE 648,64:DIM A(99):DATA-40,69,1
  705,40,70,1130,-1,72,1505,1,71,1600,,68,  <167>
1 PRINT"(CLR,RVSON,SPACE)TL(RVOFF,SPACE,RV
  SON)EL(RVOFF)!(RVSON)E)(RVOFF)W(RVSON)M(
  RVOFF)M(RVSON)-)(RVOFF)±(RVSON)E(RVOFF)8
  (RVSON))(RVOFF)3(RVSON)E(RVOFF)A(RVSON))
  QM(RVOFF)$±(RVSON))(RVOFF)7(RVSON)M(RVOF
  F)'±(RVSON))U*9(RVOFF)@(RVSON)QY(RVOFF)@
  7(RVSON)HE";                              <219>
2 PRINT"YS(RVOFF)$±(RVSON)S(RVOFF)'±(RVSON
  )TES)(RVOFF)7(RVSON)E(RVOFF)A(RVSON))(RV
  OFF)←(RVSON)M(RVOFF)X(RVSON)E)AM(RVOFF)M
  (RVSON)-(SPACE,RVOFF)±(RVSON)9E(RVOFF)±(
  RVSON)Y(RVOFF)G:(RVSON)HEY)WMF(RVOFF)B E
  (RVSON)U(SPACE,RVOFF)((RVSON))";          <200>
3 PRINT"(RVOFF)E(RVSON)Y(RVOFF)'D(RVSON)Y?
  (RVOFF)G(RVSON)HEY)(RVOFF)E(RVSON)EC)(RV
  OFF)D(RVSON)EX)W*)(RVOFF)E(RVSON,SPACE,R
  VOFF)@(RVSON)QC(SPACE,RVOFF)'(RVSON)QC%C
  (RVOFF)X£((RVSON)ECP(RVOFF)B(RVSON)+XZEZ
  (RVOFF,SHIFT-SPACE)<+(RVSON)";           <148>
4 PRINT"CUAU(RVOFF)C>(RVSON)VVV(RVOFF)@(RV
  SON)FFF(RVOFF)@@@X<<X@@<V(RVSON)W??←(RVO
  FF)E<(RVSON)£(RVOFF)+<V(RVSON)?←(RVOFF)E
  <<V(RVSON)?←(RVOFF)E<+(RVSON)£(RVOFF)1F(
  RVSON)V<<↑(RVOFF)±";                      <245>
5 PRINT"1(RVSON)L±(RVOFF)W//M(RVSON)EL)WEV
  )?EC)(RVOFF)G(RVSON)EX(SPACE,RVOFF)@(RVS
  ON)1CL(RVOFF,SPACE,RVSON)T(RVOFF)E(RVSON
  )L(RVOFF)A(RVSON)T(RVOFF)X8(RVSON)%C£(RV
  OFF)A(RVSON)EC%X£(RVOFF)@(RVSON)EXL(RVOF
  F)D(RVSON)E";                             <138>
6 PRINT"U%CL(RVOFF)E(RVSON)EW(RVOFF,SHIFT-
  SPACE,RVSON))(RVOFF,SPACE,RVSON)QCH1CL(R
  VOFF,SPACE,RVSON)T(RVOFF)D(RVSON)L(RVOFF
  )£(RVSON)EM%X(RVOFF)X£(RVSON)LEX)(RVOFF)
  G8(RVSON)QC%X£LEX)(RVOFF)A(RVSON)QC(RVOF
  F)L(RVSON)E(RVOFF)±(RVSON)";             <064>
7 PRINT"DW(RVOFF)L(RVSON)E(RVOFF)±":POKE 6
  48,4:R=56320:V=4↑5:J=4↑7:SYS J:Z=54272:G
  =3:IF T<S THEN T=S                        <095>
8 PRINT,"(LIG.GREEN,3LEFT,2DOWN)TERMITES 1
  992(SPACE,GREEN)BY R.LEVRINC"TAB(254)"(W
  HITE)£PRESS FIRE£":S=0:FOR L=1 TO 3       <133>
9 A=1115:M=900:FOR D=0 TO 66:A(D)=A:NEXT:R
  ESTORE:WAIT R,16,16:SYS J+77:FOR H=0 TO
  4:P=65                                    <145>
10 READ D(H),W(H),C(H):J(H)=32:NEXT:PRINT"
   (ORANGE)SC","(2LEFT)TI(5SPACE,LIG.RED)L
   EVEL(PURPLE)"G/3"(LIG.BLUE)HISC(BLUE)"T
   ;                                        <027>
11 PRINT TAB(33)"(CYAN)LIVES(GREEN)"4-L:FO
   R K=1 TO 3:PRINT:FOR C=-8 TO 39:PRINT"(
   RED)B(RIGHT)BBB";:NEXT C,K               <190>
12 Q=F<G:A(F)=A:F=-Q*F-Q:Q=F<G:Q=A(F-G-Q*G
   -Q):I=127-PEEK(R):IF I THEN K=LOG(I)*1.
   5                                        <114>
13 POKE A,68:Y=PEEK(A+D(K)):K=K-(4-K)*(Y=6
   6):A=A+D(K):POKE Z+A,1:POKE A,W(K):W=A=
   Q                                        <015>
14 H=-(H+1)*(H<3):POKE Q+Z,8+W*7:POKE Q-J*
   W,D:SYS 16629+47*(H=0):E=INT((A-V)/C)*C
   -A                                       <148>
15 X=C(H):E=E+X-INT((X-V)/C)*C:N=3+(E>0):I
   F RND(1)<.5 AND E+A<>X OR E=0 THEN N=1+
   (X>A)                                    <155>
16 POKE Z+X,2:POKE X-J*(J(H)>D),J(H):X=X+D
   (N):J(H)=PEEK(X):I=PEEK(Z+X):S=S-(Y=P)*
   9                                        <145>
17 M=M-1:POKE Z+X,H+3:POKE X,W(N):IF PEEK(
   254)THEN L=L-1:S=S+400+M:I=0:G=G-3*(G<2
   7)                                       <210>
18 C(H)=X:POKE 214,INT(RND(1)*4)*7:PRINT"(
   DOWN,RIGHT)"CHR$(-97*((M AND 63)=0))"(B
   ROWN,HOME,2RIGHT)"S,M"(LEFT,SPACE,YELLO
   W,DOWN)                                  <147>
19 ON-(M>0 AND(I AND 15)>1 AND Y<69)GOTO 1
   2:NEXT:PRINT,,"(3LEFT)THE END":WAIT R,1
   6,16:GOTO 7                              <124>
```

Listing 2. Mit dem »Determinator« knacken Sie Gleichungen ohne Kopfschmerzen

```
1 PRINT CHR$(14);CHR$(8);"(CLR,YELLOW,DOWN
  )";TAB(14);"DETERMINATOR":POKE 53280,0:P
  OKE 53281,0                               <142>
2 PRINT"(5DOWN,RVSON)F1(RVOFF,SPACE)LINEAR
  E GLEICHUNGEN":PRINT"(DOWN,RVSON)F3(RVOF
  F,SPACE)QUADRATISCHE GLEICHUNGEN"         <179>
3 PRINT"(DOWN,RVSON)F5(RVOFF,SPACE)LINEARE
   GLEICHUNGSSYSTEME":PRINT"(3SPACE)MIT ZW
  EI VARIABLEN":PRINT"(DOWN,RVSON)F7(RVOFF
  ,SPACE)ENDE"                              <104>
4 GET A$:A$=A$+CHR$(0):IF ASC(A$)<133 OR A
  SC(A$)>136 THEN 4                         <041>
5 ON ASC(A$)-133 GOTO 9,14,19               <181>
6 PRINT"(CLR,3DOWN,7SPACE,DOWN)A*X+B=0(DOW
  N)":GOSUB 20:PRINT"(DOWN,11SPACE)A,B":PR
  INT"(DOWN)EIN,(DOWN)":INPUT A,B           <010>
7 IF A=0 THEN PRINT"(DOWN)DIESER FALL IST
  NICHT DEFINIERT!!!":WAIT 198,1:GOTO 1     <069>
8 PRINT"(DOWN)RL=[";-B/A;"]":WAIT 198,1:GO
  TO 1                                      <198>
9 PRINT"(CLR,3DOWN,7SPACE,DOWN)A*X↑2+B*X+C
  =0(DOWN)":GOSUB 20:PRINT"(DOWN,11SPACE)A
  ,B,C":PRINT"(DOWN)                        <037>
10 INPUT A,B,C:D=B↑2-4*A*C:IF A=0 THEN A=B
   :B=C:GOTO 7                              <108>
11 IF D>0 THEN PRINT"(DOWN)RL=[";(-B+SQR(D
   ))/(2*A);";";(-B-SQR(D))/(2*A);"]":WAIT
   198,1:GOTO 1                             <224>
12 IF D=0 THEN PRINT"(DOWN)RL=[";-B/2*A;"]
   ":WAIT 198,1:GOTO 1                      <003>
13 PRINT"(DOWN)RL=[]":WAIT 198,1:GOTO 1     <086>
14 PRINT"(CLR,3DOWN,7SPACE)A1*X+B2*Y+C1=0"
```

```
   :PRINT"(DOWN,7SPACE)A2*X+B2*X+C2=0(DOWN
   )":GOSUB 20:PRINT TAB(11);"(DOWN)";         <105>
15 PRINT"A1.B1.C1":PRINT TAB(11)"(DOWN)A2.
   B2,C2":PRINT"(DOWN)EIN.(DOWN)":INPUT A,
   B,C,A2,B2,C2:D=A*B2-A2*B                    <068>
16 DX=B*C2-B2*C:DY=C*A2-C2*A:IF D<>0 THEN
   PRINT"(DOWN)RL=[(";DX/D;"R";DY/D;")]":W
   AIT 198,1:GOTO 1                            <157>
17 IF DX=0 AND DY=0 THEN PRINT"(DOWN)RL=[(
   XRY)R";A1;"*X+";B1;"*Y+";C1;"=0]":WAIT
   198,1:GOTO 1                                <251>
18 PRINT"(DOWN)RL=[]":WAIT 198,1:GOTO 1        <091>
19 SYS 64738:REM SYS-BEFEHL KANN DURCH <EN
   D> ERSETZT WERDEN                           <054>
20 PRINT"(DOWN)BITTE GEBEN SIE DIE KOEFFIZ
   IENTEN IN DERFORM":RETURN                   <023>
```

Listing 3. Magische Quadrate in Riesengröße in nur 20 Zeilen

```
0 INPUT"(WHITE,CLR)GROESSE";L:DIM A%(L,L):
  GOSUB 5:S=L*(L*L+1)/2:INPUT"GA";G:INPUT"
  SA";T                                        <003>
1 INPUT"NAME";N$:A=LEN(STR$(L*L)):IF G=3 T
  HEN A=3:R$(1)="(BLACK)":R$(.)="(WHITE)"      <076>
2 PRINT"(CLR)":OPEN 1,G,T,N$:CMD 1:L$="(4S
  PACE)":FOR Y=1 TO L:FOR X=1 TO L:PRINT R
  $(X+Y AND 1);                                <108>
3 PRINT RIGHT$(L$+STR$(A%(X,Y)),A);:NEXT:P
  RINT:NEXT:PRINT:PRINT"SUMME:"S               <049>
4 PRINT#1,"";:CLOSE 1:END:DATA 1,1,,,1,1,,
  ,,,1,1,,,1,1                                 <224>
5 POKE 53280,12:POKE 53281,12:IF L/2>INT(L
  /2)THEN 14                                   <011>
6 FOR X=.TO 3:FOR Y=.TO 3:READ A(X,Y):NEXT
  :NEXT:IF L/4>INT(L/4)THEN 9                  <064>
7 FOR X=1 TO L:FOR Y=1 TO L:A%(X,Y)=X+Y*L-
  L:IF A(X AND 3,Y AND 3)THEN A%(X,Y)=L*L+
  1-A%(X,Y)                                    <063>
8 NEXT:NEXT:RETURN                             <245>
9 L=L/2:GOSUB 5:FOR X=1 TO L:FOR Y=1 TO L:
  A%(X+L,Y+L)=A%(X,Y)+L*L                      <211>
10 A%(X+L,Y)=A%(X,Y)+2*L*L:A%(X,Y+L)=A%(X,
   Y)+3*L*L:NEXT:NEXT:FOR Y=1 TO L             <083>
11 FOR X=1 TO L/2-.5:GOSUB 13:NEXT:IF L>3
   THEN FOR X=1.5*L+2.5 TO 2*L:GOSUB 13:NE
   XT                                          <087>
12 NEXT:Y=L/2+.5:X=1:GOSUB 13:X=Y:GOSUB 13
   :L=L+L:RETURN                               <155>
13 H=A%(X,Y):A%(X,Y)=A%(X,Y+L):A%(X,Y+L)=H
   :RETURN                                     <186>
14 X=L/2+.5:Y=L/2-.5:W=1                       <163>
15 A%(X,Y)=W:X=X+1:Y=Y-1:IF X=L+1 AND Y=.T
   HEN X=L:Y=L-1                               <064>
16 X=X+L*(X>L):Y=Y-L*(Y<1):IF A%(X,Y)THEN
   Y=Y-1-L*(Y<2):X=X-1                         <066>
17 W=W+1:IF W>L*L THEN RETURN                  <026>
18 GOTO 15                          © 64'er    <020>
```

Achtung, neu!

Ab der nächsten Ausgabe ändern wir unsere Programmierwettbewerbe etwas. Neben 20-Zeiler und 2-KByter werden wir dann auch den ersten 5-KByter veröffentlichen (siehe Aufruf Seite 67). Mit einem Programm dieser Größe geht so richtig die Post ab.

Damit haben wir dann eine komplette Palette kleiner, mittlerer und großer Listings für Sie im Heft und somit sollte für jeden etwas dabei sein.

Und Sie haben nebenbei eine zusätzliche Chance, Ihr Programmierkönnen zu Geld zu machen!

Programme einschicken – aber wie?

Gute Listings sind uns stets willkommen, und wir bemühen uns, möglichst rasch zu entscheiden, ob wir ein Programm veröffentlichen oder nicht. Sie können uns dabei helfen, indem Sie die folgenden Punkte beachten.

1. Anschreiben:

Auf der ersten Seite Ihres Begleitschreibens müssen Ihr Name, die vollständige Anschrift, Ihre Telefonnummer und das Einsendedatum stehen. Bitte vergessen Sie auf keinen Fall Ihre Bankverbindung (Girokonto oder Girokonto der Eltern), damit wir Ihnen Ihr Honorar überweisen können. Als nächstes sollten Sie angeben, wie Ihr Programm heißt, und was für eine Art von Programm es ist. Hier dürfen auch Informationen über die notwendige Hardware nicht fehlen, wenn sie wichtig sind.

2. Copyright-Erklärung

Ein weiterer wichtiger Bestandteil Ihrer Programmeinsendung ist die Copyright-Erklärung: In ihr bestätigen Sie uns, daß niemand außer Ihnen ein Recht an dem Programm hat. Ohne die ausgefüllte Erklärung können wir Ihr Programm nicht veröffentlichen. Falls wir uns aus anderen Gründen gegen eine Veröffentlichung entscheiden, erhalten Sie natürlich Ihre gesamten Unterlagen einschließlich der Copyright-Erklärung zurück. Bitte schicken Sie Ihr Programm nicht gleichzeitig an einen anderen Verlag, teuere rechtliche Probleme könnten die Folge sein.

3. Selbstvorstellung

Unsere Leser interessiert natürlich auch, wer Sie sind und was Sie mit Ihrem Computer alles machen. Wir freuen uns, wenn Sie die Gelegenheit nutzen und alles Wesentliche zu Ihrer Person kurz niederschreiben. Auch interessiert die Entstehungsgeschichte des Programms bzw. Artikels. Ein Lebenslauf in Kurzform und ein gutes Paßfoto wären auch nützlich, wenn Sie sich am Programm-des-Monats-Wettbewerb beteiligen wollen.

4. Datenträger

Wir benötigen grundsätzlich alles, was Sie uns schicken schriftlich und als Textdatei auf Diskette. Einsendungen ohne Ausdruck oder Diskettenbriefe können wir leider nicht berücksichtigen (kein Platz für den Eingangsstempel!). Besonders wichtig ist aber, daß wir die Programmanleitung auf Diskette erhalten, denn wir können Sie für unsere Textsysteme konvertieren und so weiterverarbeiten. Die Texte müssen sich in einem der folgenden Formate auf einer 1541-kompatiblen Diskette befinden: Vizawrite 64, Startexter 64, Print/Pagefox, Mastertext, ASCII. Bitte senden Sie uns keine Texte im Geos-Format!

5. Beschreibung

Bitte denken Sie daran, daß Listings auch von Computerfans verwendet werden, die nicht den vollen Durchblick haben. Ihre Beschreibung sollte also so aufgebaut sein, daß auch jemand, der auf programmtechnischem Gebiet weniger fit ist, auf Anhieb versteht, was er zu tun hat. Ein guter Vorspann, Zwischenüberschriften, eine ausführliche Beschreibung aller Programmfunktionen (gegebenenfalls mit Beispielen, Bildern, Hardcopys oder Diagrammen) sind immer hilfreich. Aussagefähige Bilderklärungen sind dabei unbedingt notwendig.

6. Mehrere Beiträge

Wollen Sie mehrere Beiträge gleichzeitig einsenden, so trennen Sie diese bitte nach obigem Schema. Das ist natürlich etwas aufwendiger, kann aber die Bearbeitung enorm beschleunigen, weil wir und unsere computergestützte Listingverwaltung mit Einzelbeiträgen erheblich leichter klarkommen. Trotzdem kann es bis zu drei Monaten dauern, bis eine endgültige Entscheidung über Ihre Einsendung gefallen ist. Deshalb eine Bitte: Erwarten Sie nicht sofort Nachricht von uns.

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

7. Unsere Garantie

Wir prüfen Ihr Programm so schnell wie möglich objektiv und gewissenhaft. Wir informieren Sie so bald wie möglich über das Ergebnis unserer Überprüfung. Ihr Programm wird bei Nichtverwendung nicht kopiert. Sie erhalten bei Nichtverwendung alle Ihre Unterlagen von uns zurück. Es entstehen für Sie nach der Programmeinsendung keinerlei Kosten.

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



Diesmal bieten die 2 KByter wieder für jeden Geschmack etwas. Ein Spiel zur Entspannung, das Sie garantiert viele Stunden an den Bildschirm fesselt, eine Basic-Erweiterung, die Window-Technik in Basic auf dem C 64 erlaubt und etwas für lange Winterabende: Schreib mal wieder.

Platz 1: Mah Jongg

Erstaunlich, was sich in 2048 Bytes alles unterbringen läßt. Roland Tögel hat ein komplettes altchinesisches Brettspiel mit nur 2 K Länge geschrieben. Insgesamt sind drei Level vorhanden. Sie können zwischen einem 50, 100 und 240 Steinenpaaren umfassenden Spielbrett wählen.

Die Belegung entspricht aber nicht der Norm.

Der Sinn des Spiels besteht darin, gleiche Steinpaare zu finden. Diese können aber nur vom Rand weggenommen werden, also von rechts oder links. Auch ist es zulässig, zwei direkt nebeneinanderliegende Steine zu entfernen.



Roland Tögel, Stuttgart

Übereinanderliegende Steine werden in unterschiedlichen Farben dargestellt. Die am Rand frei liegenden Steine dürfen natürlich auch weggenommen werden. Ein obenliegender Stein blockiert den darunter befindlichen. Das Spiel ist beendet, wenn alle Steinpaare entfernt sind.



Das ostasiatische Brettspiel Mah Jongg auf dem C 64

Platz 2: Menü-Basic

Mit den 22 Befehlen dieser Basic-Erweiterung lassen sich schnell und einfach Menüs in Basic programmieren.

Mit seiner Window-Technik verleiht es selbstgeschriebenen Programmen Professionalität.

Die Größe der Windows wird vom Text bestimmt.

Achtung: Folgt nach einer THEN-Anweisung ein weiterer Befehl, muß vor dem Befehl ein Doppelpunkt stehen.



Stefan Hausmann, Liechtenstein

Die neuen Befehle

TYPE a	bestimmt die Window-Art 1: Window mit Schatten 2: Window mit Rahmen 3: Window mit Rahmen, invers 4: Window, invers
TEXT "TEXT"	legt den Window-Text für jede Zeile fest
DELETE	löscht alten Window-Text
WINDOW x,y,f1,f2	Öffnet ein Window an der Stelle xy mit der Zeichenfarbe f1 und der Rahmenfarbe f2
SHUT	schließt das zuletzt geöffnete Window
PAINT x, y, l, f	färbt ab Spalte X und Zeile Y l Zeichen mit der Farbe f1
MOUSE x, y	schaltet Mauspfeil ein und setzt ihn an die Stelle x, y
OUT	schaltet Mauspfeil aus
PLACE	die aktuelle Pfeilposition wird in den Variablen X, Y abgelegt
KLICK ZN	verzweigt zur Basic-Zeile ZN, wenn der Feuerknopf betätigt wurde
PORT a	koppelt Pfeil mit dem Joystick-Port 1 oder 2
CLS	löscht Screen
HOME	setzt den Cursor in die linke obere Ecke
SET x, y, f	setzt den Cursor in die Zeile x und Spalte y mit der Farbe f
SCREEN a	0 = Bildschirm aus, 1 = Bildschirm an
BREAK T	wartet t Sekunden (0 - 255)
INC adr	erhöht den Inhalt der Adresse adr um 1
DEC adr	vermindert den Inhalt der Adresse adr um 1
VIC a, b	= POKE 53248 + a, b
SID a, b	= POKE 54272 + a, b
RESET	führt einen Warmstart aus
DIE	beendet die Basic-Erweiterung

```
IF A = 1 THEN: CLS
```

Zum Einbinden in eigene Programme wird Menü-Basic mit

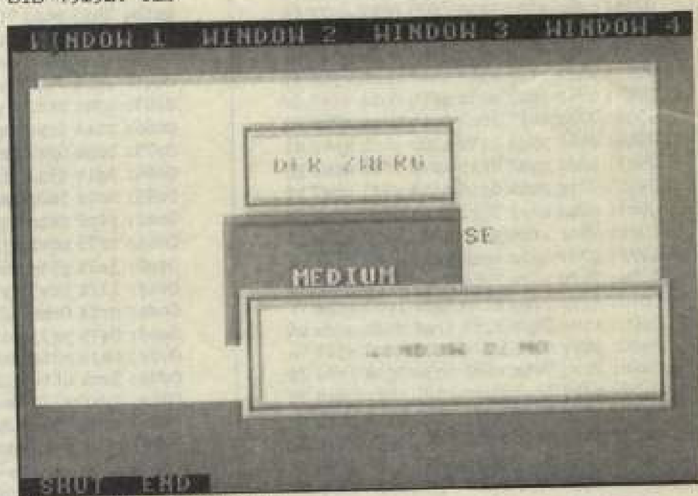
```
LOAD "MENU-BASIC",8
```

geladen und gestartet. Dann erneut mit

```
SYS 57812 "NAME",8 ,1
POKE 174,167: POKE 175,199
POKE 193,0 : POKE 194,192
SYS 62957
```

gespeichert. Im eigenen Programm ist diese Zeile einzufügen.

```
10 SYS 57812 "NAME",8 ,1: POKE 780,0: SYS 65493:
SYS 49152: CLS
```



Menütechnik mit Windows

Platz 3: Note-Maker

Mit diesen kleinen Programm lassen sich Mitteilungen in Form einer Tastatursimulation schreiben. Diskettenbriefe werden so optisch aufgewertet. Bis zu 8192 Tastenberührungen können gespeichert werden. Nach dem Start zeigt das Programm den Text so an, wie er eingegeben wurde: d.h. Sie können auch einzelne Buchstaben oder Zeilen wieder löschen. Der Cursor fährt über den Bildschirm und führt die gespeicherten Vorgänge noch einmal aus. Nach Laden des Programms und



Jan Zimmermann, Chemnitz

Drücken der SPACE-Taste gelangt man ins Menü.

Mit der Funktion »EDIT TEXT« läßt sich der gewünschte Text auf den Bildschirm bringen.

Über die Funktionstasten F3, F5 und F7 lassen sich verschiedene Farben auswählen und mit RUN/STOP gelangt man wieder ins Menü.

Mit »SEE TEXT« läßt sich der eingegebene Text überprüfen. Über den Menüpunkt »LOAD SOUND« kann ein beliebiges Musikstück geladen werden, das sich zwischen $8000 und $A000 befindet.

Die beiden nächsten Menüpunkte dienen zur musikalischen Untermalung ihres Diskettenbriefes. Hier läßt sich jeder Sound einfügen. Er wird beim Starten der Botschaft automatisch gestartet.

In »SOUND-INIT-ADR« muß in hexadezimaler Schreibweise die Startadresse zur Sound-Initialisierung eingegeben werden.

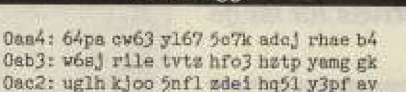
In »SOUND-PLAY-ADR« wird die Startadresse der Abspielroutine eingegeben.

Mit »LOAD FONT« kann ein beliebiger Zeichersatz geladen werden.

»SAVE MESSAGE« speichert schließlich die fertige Nachricht auf Diskette.

Das Endergebnis kann normal geladen und gestartet werden. Mit den + / - Tasten läßt sich die Geschwindigkeit ändern. (jh)

Mah Jongg



```
"mah jongg" 0801 1000
-----------------------------
0801: apdl na35 fhxc jnh7 th7g qj1t g2
0810: pt7t ykho ipcu favp ckr7 4yxn gd
081f: 7awd 77co r77a 3u77 ceg6 vawi ca
082e: hxco savp wd77 ci77 7ah7 ao65 g3
083d: oyp6 4522 ucyq h51a 6sjf y2ao 7h
084c: ym65 ihg2 ld54 co6a lfpk 5bo6 74
085b: rcqo o7bo oq6n d4gb ox21 f63e ft
086a: 7diq s2xi qxgg dcn5 bnd7 bdpd 7v
0879: wpmo 66xc k665 7jo6 d71q hcxn c3
0888: 7th7 bbhr blp7 xahf 6263 foxu es
0897: axb7 56he c7dq hcxf x66r 7d71 gp
08a6: 7dlp kw6i 17or 7e7i atb6 23a6 cf
08b5: d7nr ncwp lpyb 5kpl a3en w6pc dy
08c4: 7bqj 2iou ygao y6sa dbg7 vfej ef
08d3: u6ft 6v34 7clj s3gw drox ln41 7i
08e2: fff3 vc4g 5rgh xahq ppuw z6yl ad
08f1: thry qk4y ycs5 gyql gg2j s7dy eq
0900: 7a7h qtgz ocwa utgn awnj rbxm ba
090f: c666 2xtm m64j rfdm by4q achu e2
091e: 7nt3 wcht 7mc6 scpu zspp coh3 cl
092d: zb56 tc34 dwhl tdgw thyh 17tf gw
093c: 6geh m5em 7snb rg6p 6fq6 64kl em
094b: dc5a eipq 4cpb 7p26 377x ldnf bt
095a: 6ghn vhap bhpd 3d54 66nb 2zyy fg
0969: ptwz rtde grtp sck7 cbts scoc 7v
0978: a4ld yqhp iqqq ghpc xo66 gjit ac
0987: r6lz rf3m ojtt kshr zcho wjix fl
0996: t74z dbnj zc5x zffh 666q cta7 dw
09a5: 77hz s4fi s6xl 6rl5 5cet x77x ed
09b4: et66 yhge ut7m xi6r ehch qpbr dl
09c3: i6dl qye2 7zy5 kyvp 7fdl 6rhi g3
09d2: 72tg gc6e 6ytd pjhd z7dl urw7 bi
09e1: 62hd k6xj 7bgl 4cgq dff7 ctay 7z
09f0: 75ec ofxa ybfp atdl oyrv pjhp bi
09ff: 577v ag3r maeh zspq aons ntsf ek
0a0e: 7d2m y4ku 7r6m 2tgx f7yx jdkg fj
0a1d: 5j5r w2eo kl56 7g6w loxo mupm 7f
0a2c: xtv4 7dy6 flf2 sraf bndh qqdk bt
0a3b: yhfv 7oh5 xtwm 7n26 xtw6 a347 7e
0a4a: 7rrq 7e6z wdvb 5n3h fgtz jn6s dz
0a59: edbr tode gomn oc2i tpvx hked 7g
0a68: e6a6 p2qd qvvj s6xi iqcq gain eu
0a77: rc4f oaao fvgh jkmm 7dhw 5e3e gj
0a86: qh3l yusf a5gc j7tu 7lhs qzhb gt
0a95: egxh z75p utro 5jha auaa ccop cw
0aa4: 64pa cw63 y167 5c7k adcj rhae b4
0ab3: w6sj rile tvtz hfo3 hztp yamg gk
0ac2: uglh kjoo 5nfl zdei hq51 y3pf av
0ad1: xxvn mu55 5zba bn7j uhff hebh cc
0ae0: tpdn xeof vphn vpm7 h7jm deqi gd
0aef: 1741 7ihw rfrn qgvi jcho kqvo dh
0afe: vdhk zipr t77c 5x47 ebzl qdmf 76
0b0d: wtuq 6fff t77s mbdq uba3 7dev ba
0b1c: 7vx7 dww7 y5ra crgn xwha yimd ef
0b2b: kz71 77rq 3csj kamd tvsa pzip fe
0b3a: r7bn mi6f ufbz mamh xb7o 772o dg
0b49: 656a dxgf 7fbr wjja ptvj zaf3 7q
0b58: ee6z qa7p q666 7bwf errr yrje b7
0b67: 57x6 6for sjkx pqxu 5czj k5tx bn
0b76: edg3 rodz 76dk bj5p 76xo ei7p dg
0b85: qcdl qbee bgba e3e5 ppii bj27 ci
0b94: d7xa eqpb 57jz 17s6 66ta acld fu
0ba3: ohmh 2aho wtwy kclf a4pj e53z dc
0bb2: db7t 64dd 63ph u6zx tjpk 26xk dl
0bc1: d657 kjha svg4 sjh7 suc4 wrvp ds
0bd0: 4vgb atdn dghj d7ue xwn6 dc6p ga
0bdf: 7wea a5ap 5j56 jc3m phhd xbxp 7y
0bee: th7h k666 63ba sj1p m3mi qgh7 a6
0bfd: cna6 xdsl f313 qpaz z7b5 41z6 ej
0c0c: yb4a ghap 4chm q3ds ok67 2c66 7p
0c1b: 7bx7 m6g3 7buk s6an 7gcv ta2p gv
0c2a: 1162 jx6w xmyw wajn ni2n jnf7 7e
0c39: zniw npcz zs6j xojh dnlw drzl ck
0c48: lcb6 2u22 hpy5 urjl jjg3 3z46 e3
0c57: c3wu h6b2 uq7c i3j3 lmva q5b2 dn
0c66: uie4 loyx mqqv d2v6 3i3o w5k7 cp
0c75: lmpm 6yk7 nn3k 33j3 dt3f t2r2 fm
0c84: 3glv t3zl 26yv t221 h75o c2cn eq
0c93: neue 5m2p hmga oe6g mqyq 122j er
0ca2: y4pf dzzn 6qtf tg6e rume 4t3j 7q
0cb1: cr75 nqwb ajki uft5 a5qj t2k6 fo
0cc0: 3e2t g5tg v46p b5cn qdnj nqwu bl
0ccf: llfk ycw3 uy5k tm3l ypvg 4z43 bs
0cde: qrfk 6umb i2i3 f6or 5uen xcgo 7k
0ced: bw75 ye3j yciz u45u er6y 56ew fs
0cfc: hajo r2tq xuzo jct6 nr5x yp5b cw
0d0b: 3rok q4tw gl2n 6ob5 eook vga3 7e
0d1a: kwwf x33m teve ygf2 wixp 62d5 bj
0d29: royw 7561 w2pe mgen 352j xxsb ev
0d38: y6af e4cs gauu 45oo ma4v f3rn ak
0d47: g25d v4oj newm 3oti g354 dpsn eu
0d56: oq7d 72od 4qfn v4gf waeg 7saz ft
0d65: ww6d xpcl mamw o6by 2ipg p3bn g5
0d74: i6oz uxan nawy 45cc lcw6 fsss dx
0d83: laym 63sp mqu5 6qp3 my4t pzq4 bn
0d92: 5e6t 7656 nmfg gcw3 iqxg w2bh fy
0da1: i2wx 52rc hmxg 52c7 llue uo66 ci
0db0: cg63 toq6 g2qs ywtm ujui keow eq
0dbf: rzml a5qx k2vg aohq 2u54 jkc4 gp
0dce: oq2j x55s xhup ycdn 2fst wsag cs
0ddd: apfa w3f5 7gao 7rwc yr5m 6bxl ea
0dec: 26g5 x5ql guk3 xzqx z74s 25ml gk
0dfb: es45 s54e 4p5n 6151 upsx yc74 an
0e0a: 5857 y6gw 3g6j x7wq thvc ykg3 fk
0e19: gsvk y6gp 7cdy w37p yfno 7cgn ad
0e28: echb 7uhx 4x14 7saq 4156 63fm 7o
0e37: pht6 121x 3xaj jnyx 4db2 77vf fd
0e46: grbs wh7d e65h jddh vd4y rk77 cs
0e55: q7ho qiin tphh w64d evbb yiao as
0e64: rduz r7a7 3spw 6x77 2ptq a3gy eg
0e73: zbyz j7ve 6cx7 wywz z7tj da5j cv
0e82: 57rm 7eem jo65 hrha qtbq ck16 c4
0e91: idax 2rxo x23j dbln 171k z772 cc
0ea0: qwqp 6jjx pw4f 7scc blqg 6jhz bx
0eaf: dbr7 o374 th7j qio3 z7al m6nf f3
0ebe: 6ppn 7a3a 6rdm a3a7 5dcy 7zed at
0ecd: 5sdo awei a3pj ha2i 7jb6 ghpc bq
0edc: dc7p oje5 d3ch u37c dc7p nfcy 7p
0eeb: e3cj 77dd 5vq7 bbqf 5wem a5te f6
0efa: 5rq7 bhfa 73b6 iaot tw5c pyot el
0f09: pw2j k6ke 5vb6 oiws t77j k4vp bm
0f18: 7kco oqwv tw5m 77vf 6wco ylov dh
0f27: rg5l utgi dcxp od7c ipjp ojiw c4
0f36: pt7u pseb bnfz xa47 7bbo lop7 fe
0f45: 7xpl ba54 77ci 7b7x lwzh k4fh f7
0f54: zcvv k4c7 p23j r7ff 63x7 rqw5 dt
0f63: ekem a4uf 6apd phg7 75b6 4jhg 7z
0f72: pw6v psfi 75bo sigz z7al m55f 77
0f81: 6jp7 aloz ts3v aio3 yf7z k6oi bx
0f90: ampf q26k ydba 66z7 a77g 65c3 b3
0f9f: a66u x7cd uuz7 jzhe ctbq tlm4 ge
0fae: utgi zehg wwdp 6gh7 72tm a3mb e7
0fbd: 7v5p ratu 6kea a5bl btcp 77hc cn
0fcc: 73gq 5o26 65vp 4bxx 63c7 b7ha cn
0fdb: 7d7p b7hc 7h7p p7ha 7d7p b7ha 7a
0fea: 7hap h7pd 7x7p b7pc 7pbp lax7 c4
0ff9: 7hb7 pda7 hb77 a6x7 637o 57g6 di
```

Windows auf dem C 64

```
"menu-basic" 0801 0fec
-----------------------------
0801: bpdi pa35 fhxc nlaz sxzc rliu g4
0810: fh4j d777 7btt mh7h ptah h74i ds
081f: 7bpl aahd ppbz rbde 7zp7 ahp7 ao
082e: vdai bagf 7kh7 eypc 3xbm 77wf cs
083d: 7wem a2nf 72hn rxei jbpl achh dz
084c: 7nf7 r74b uvpl oaw2 ps5j r7dm cj
085b: uscz r71m uocx 2kng d711 jhbd dq
086a: 3vtp 4clf 7jfz uq3m dchj ratm ev
0879: dghj r71m t2cz r7dm twcr amfe ch
0888: uepj aqy7 czu5 41vg dbzl jxee ap
0897: ojrg wahb ppaz d7e7 7bv2 aqte en
08a6: 7ppg f7f4 x6cm 7bgh 3pbm a3zl ct
08b5: qo7j j7te ojrp gak2 txbl qnmp cb
08c4: xzbp ip7w 57at xxn7 isrj nhcs 7n
08d3: 7c77 a37c iqhl ekml x6dp pl7c bz
08e2: iqdk dhfi xwwj yqy7 sz2x 4ing ej
08f1: d77n ecuf x3p7 axtn t6cz d7gh cy
0900: wvv3 orha 57bl r7fp 5seh 4jng ex
090f: tjvz aq6h z773 qape ppcb amfe e6
091e: ufib 7ewg uzu3 ox7b 57at x6fa 7f
092d: d77n ecuh x5gh 17ui v7pa my4i 7y
093c: lnwj aqy7 b2s3 utgz ufwb 7ewg as
094b: 4zsl nhet xvvz qq3m pxaj rxq7 bj
095a: b2sz 215g qvc7 eh77 vdb3 r7op ey
0969: dsdp a371 d7kn oype z7an larl 7o
0978: c275 lanp 7ks7 mkmh x5fx 17ui de
0987: lhpa myzl 7w7z 2jfg qvc7 ejkb 7x
0996: d7kn o2uf x3pk iqmi utpa my4i e2
09a5: lnwj sqy7 b2s3 utgz uf5r 7ewg 7v
09b4: uvul oclf 7jty dh7v 34fj 4167 e3
09c3: 7shd ajhr d7kn okmg x5fx 17u7 ae
09d2: 7bxp krha 57o3 r7gp appa my6f dc
09e1: 7wh7 eypf ire3 cype z7an lawn cu
09f0: t2cr amfe ire3 ckmj x5fx 17ui bb
09ff: rhpa myzl uzs5 77op 7mfd cpq7 gg
0a0e: 7cqh 4jfg qzc7 ejml d7kn ojmb fo
0a1d: uzt3 orq7 b2s3 utgz uf4r 7ewg az
0a2c: uvs3 oclf 7kwj mqy7 vsbz rdq7 fb
0a3b: b2sz 77eq 7wdp c3ai yd7o 7ca7 ba
0a4a: b2s5 lanp 7ks7 lagw xgs7 kt7b eb
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
0a59: 3xcj 2jfg qvc7 ejlr d7kn ojma aa
0a68: d7kn nsgf xfvz qq3m pxaj sdq7 7d
0a77: b2sz soq7 b2sz 2jvg qvo7 dsen br
0a86: t6p7 g37c iqdk ejhr d7kn nsgg f4
0a95: xc77 ct7q uvvl ot7c iqdk esul 7j
0aa4: x3pa eqrl uzs3 77vp bdpi 4m67 gl
0ab3: 7vxd 2x77 5adx 4j5g irwj op7c aq
0ac2: zaaj rf3e pftr dhg6 uzp7 ajh7 7o
0ad1: rg45 m55p 7kso xhoy 7bq7 arib bk
0ae0: 571z 77dq 6oso wt7b 325n q37t am
0aef: dayp 7sdx xjtp cdo2 udph k717 gy
0afe: nl7d ykug iqdk ep7d z7ez ekm7 fg
0b0d: x5co wag3 irwj op7e zair az4w cy
0b1c: ttj6 7bvi 7ghm 61ht ye72 avo7 gh
0b2b: yfxm kkhp z7tw 6chp zbrq hfci c2
0b3a: cbfp 4tdp 7ksa kihu 57dj zdfp dz
0b49: af7h zdfp qhlf rltm a6hg qjiz fu
0b58: tkbx ze7c qxjp fvem bwh7 s7dm cj
0b67: bwhd ykug x7cm 7aq7 7c7d xmfc cm
0b76: x7c4 7e4m bwhb r63m bwhg qjiq gz
0b85: qtj7 gjoj qtjp fvbl uzs3 7bfp 72
0b94: btph ukmm 7cnb rdfi bcx7 lhgw g6
0ba3: v3pj gjbl uzs3 7bnp 7xpd lyjl fv
0bb2: uzs3 7bvp ddpi 4m67 7jxa okhq gm
0bc1: zcp7 c37h egwx zdnp irwj nbhp ds
0bd0: qth4 7sen t4fd qlv7 aoh7 5hd5 am
0bdf: v5gb ata7 7cqh 3hnp irwj op71 fp
0bee: z7mr aguw qzr3 nh77 3jgj mqy7 dy
0bfd: vsbr 77gb qzc7 ecuj x4fj 4157 cu
0c0c: awh7 2jod qtd7 gjmg qtdp fsat fn
0c1b: xo77 4t7r dbej zhgw v5p7 alht do
0c2a: ukth udht irwj op7o z71b abum e6
0c39: dc22 oh77 vdjj urtj rdjd ykug bh
0c48: x7hm 7eq7 sz2z r7eh gctp ctg2 br
0c57: qcho qrw7 66ho fsen t67a ct7t fw
0c66: dbok orw7 7jx7 acq6 xvge gpzl cc
0c75: uzst xrer x7io 77zl rcbj rvdm bv
0c84: dkcz rfdm j6bj r71e 65vq atai ec
0c93: p71b tjub utgm 7ngl c7h7 eh77 7h
0ca2: ptbx haue oidj j5zh udqj aq3e cq
0cb1: ojbg vhee ueth j52h pu4l m65p 74
0cc0: bjtu scib x5ts ecjw xrvp 6te7 fy
0ccf: 7afe kqbl uzs3 7d5p iztp ahfx a6
0cde: ptah h7y7 sz25 7fmp gsp7 a37n fn
0ced: ttaa pzih ptal 77wf 7oem a3q7 cg
0cfc: 7cqn 7jep dop7 a371 3xam 77wf 7u
0d0b: 7oem a4y7 7cqh laa7 7cqh ui7d bo
0d1a: qbhp ebf7 66ho rsen t4fd qlv7 a3
0d29: bsha bhd5 v5c7 dh77 3jej h7ty 7z
0d38: 7chd ykug x7j4 7d17 sz2x 17q7 cy
0d47: 7cqh ui7b sd7m hsen t67a mtfo gw
0d56: udir 7ewg irwj ohq6 ud7i zoxc f5
0d65: ykho uhp4 wvc3 ogj7 7oen a65p ea
0d74: 5vtp 2co6 75tp ycin zapd qfbh ae
0d83: abvp awcj v7ej xc5p x7yo 775n es
0d92: a6hf ul7j upg4 apgz 57a5 3c5p bl
0da1: mjxb mk7n zbvq atal pcdx at7p ak
0db0: yxgm 7d7h uthm 7r17 qthm 7sej bw
0dbf: xw7a q3al yxgm 7sej xuuk 7h4m av
0dce: bchb s7f1 pch7 2k7n zc7e w37c dm
0ddd: 4xgm 7sej xww7 4tfp abvq atbi bn
0dec: pbfq atah mbtf psaq 4ifd qlul fh
0dfb: twc3 7jep 5zwj mq67 cfxn 6afs au
0e0a: p2kd x2ge urvl onj7 x5fs wq4y as
0e19: iccx zo5g ud7h jw4i 7rbv ajoh ea
0e28: pumj ra3e knvs uq3e kbvs wq3e gu
0e37: kdpk 6h4i 7bbu 6jnx pupj szde ck
0e46: kjt4 waj2 ut61 oajx ut63 oajy 7k
0e55: ir6z gkel x53t aq3m goc2 rrfg b6
0e64: qt63 onjp x5fs sq4y kccx zong c2
0e73: ut31 oaj6 ut33 oak7 ut41 oajz fb
0e82: ut43 oaj2 ugth jvei 75bu rhch bq
0e91: xzvs yq3e k5vs 2q3e lbvs 4q3e f6
0ea0: kjvs 6q3e knt5 qajx ugmx jvkx gm
0eaf: tt7t qjiu pt7s qijz 3uox jhuh b6
0ebe: tum5 jxej 4blo 7h4e kh3n jhte g2
0ecd: kjx7 gqr2 gbru qyib pulk 7bff f4
0edc: kfh7 iijz relh qtgy vemi bvff ca
0eeb: koce srvp 5ith j7jx 17e7 tcpr 7m
0efa: bxmr 7hyh elxs jna2 gy7t irjn df
0f09: jeje nvzw iegd hszw jmde jubt bc
0f18: kehd jube kajd hqlh huft 5ujs gb
0f27: huid jtze jqgu jubk iqdt frzc am
0f36: iqiu fpzr hubt 3pzo irxe fqjt 7d
0f45: hqdt jrjn hmbd jpzb jibt brzp g3
0f54: vaje 7sba hmbu 7pmu jydt ftzi cx
0f63: hqdd 5sje kbyk jjah xhtc jjmj 7u
0f72: fhzs mkfb e72b rjmm g7tp ahgh c5
0f81: ti7n azgc tnsz wk4s v542 6x6g cq
0f90: 4ow6 g462 65pj ijel vbzk qog7 gu
0f9f: 3stn y3gt 6c5b 7jqj ehpd zqjn ab
0fae: jtvt dpjs iear 7pry daiu hqjf cg
0fbd: hegb 7rba juit zpjn ixpb tjqj 76
0fcc: 7c67 77g3 777o p777 6p77 a6p7 ef
0fdb: 7cop 77do p777 op77 7o77 7717 c2
0fea: 7c6s 77b7 7apf jar7 7h7a 77g6 af
```

Schreib mal wieder

```
"note-maker v1.0" 0801 0ffd
---------------------------
0801: a3dk xf35 fhxc lmi7 hmbt 3777 7y
0810: 7cug qhw6 sj5s nbd4 6771 utgw bv
081f: qxqm a2qp zbc7 cjhu t7ih jkld ab
082e: ezbz 4aeo t7dd x77a 7bx7 kn7n g6
083d: bpik zk7i swt7 ozfp 56w7 d7on cy
084c: 7t7x qtgn thab agha 57vl ratp gk
085b: bhtp cja7 sh7v ratp abub agha eo
086a: pw3q ax3e qnr6 xnge qnb6 yall ep
0879: tw55 r7de 6vbx zhdf 7fso a37d au
0888: x23q aqi7 st76 7bi7 sh7z d7tf ge
0897: qnha wza7 st76 7bch dbnp bhdz 7p
08a6: 7etp bzhc pve5 phd4 7gdb afpa dp
08b5: lw6h kcee qur6 6alm g7ph 17op af
08c4: qrrh wio5 3vex k6up 7kco 6111 bg
08d3: rg6h qtgy lb6n t7mi 7bbx 2ig2 ch
08e2: 57f7 m5qj dzf3 m55j bcyj pxde 7o
08f1: qzx6 yaoz uddh k54e qzro yt7b dt
0900: x253 m6f7 36hm yig4 x7c4 auui eb
090f: f5bp csqp zbtq wchq zalj r7dm 73
091e: 77db 77hh irwj ozwj 4hap nc4b ge
092d: 7wac gf3t nabp pvhj lqae tta7 7r
093c: bnaf j7ty basa irdd nfpd 71pd al
094b: nhbs dhiw ebh7 rpmi f5bp bvbl cn
095a: lbnn pqpx 7jx2 xhyy drcp rrh7 gz
0969: za5p p4b7 ph6d e3dn ja77 ap77 gh
0978: zidp rbhj ydem dbxt bi3j hmp6 c5
0987: eaa7 4wbq ktgq hn2e opp7 pg7e ab
0996: hlto bgph hikw xc27 4kuj aa7w b3
09a5: hbda t77q qbp7 m7p7 bif7 frh7 eo
09b4: 4pl4 e7ub ahp5 jc7d what sx7z d4
09c3: a7dk z7hr st7a ezg7 w5gk rau6 7y
09d2: bhpb jdfr wfaj ckxp xqpd ckzb bi
09e1: bbap kohp jenl cbga 3np7 thhg 7w
09f0: jlee bnhe 7rde dctb 7pbz h3pp 7u
09ff: 2qcx akha 7cep a7cb 7a77 d77r de
0a0e: a7ey dh7c w7b7 th7b o7b7 lh7a eo
0a1d: 2axp uyig 7bab n7ab d371 ditp ag
0a2c: ra7a d7h7 p7h7 ab77 lbbi rbzy at
0a3b: e3dh upv7 d7fm bc7y 65ad aok7 cj
0a4a: a7b7 75ja b7ch aclb 7bpu xe7d fe
0a59: 7bbz dh77 7ha7 qzdb 77ce 77jl be
0a68: 7hbm 77al 7hae 7771 7h77 77hm gi
0a77: eb77 zcxb a3gb q77n 7pa7 h7qh c4
0a86: p7a7 17pf cbat pcob 6rda dbed ch
0a95: bixx t7q7 gteq h7hy abvp bpja fx
0aa4: 7ny7 xnfb uy7b 777p zadf fdeq f3
0ab3: parh hpq7 elt7 pq7a 57h3 31am ca
0ac2: z7ej z77k dh2r 776n saep iu7d a4
0ad1: zhff 17ja uc5q 6uxh pdgp 3hb2 di
0ae0: acxk bx6p 5p3r rmdp ipec pids do
0aef: 7h51 sib7 hbua hjlp 7qcx bdof dc
0afe: lmiz bpcd 4ifc lz7p dxpt 7pdt eh
0b0d: 7b7j febl 6y7f afhb zpdw 5ph7 a6
0b1c: dtxd yu4d w537 jvte thfj 7bjx dm
0b2b: essq hxp7 wwa3 fhpz adfr j5eb ec
0b3a: qgtp dxdy eseb 4atl upp2 2xny bs
0b49: swpm szg7 echo kc7h 2jvp cwal df
0b58: bchj xv7h nfus aghx tgtm a5a2 cn
0b67: amnh z7c7 qt7v ajk7 punw qjoq gm
0b76: qtmh pfs6 qtf4 yjh2 ddlb ph7e ak
0b85: qudh gjlw qtj7 gjnb qtjp fvfk gi
0b94: 3h7t br57 bgwh pl75 b7fm ijhu ao
0ba3: cqbd 7zrp bz7p zbbd hghj 7rfs 7p
0bb2: xdlj 7at7 vdcp xwbe gwp7 pgui dt
0bc1: dprz rale kj56 2p6p bgd6 6375 eu
0bd0: ye7i 7tr4 hbhu szfh zcuh mlgh bp
0bdf: tul3 lajp puly awwf kifo ypgj fu
0bee: obwc 215j 4pim atg2 7rw2 4nfc go
0bfd: c652 skvc ly2h zhnp yc77 utgl dc
0c0c: kaqc xsvx yfrl ud7p ykxl zvpc ax
0c1b: f7mq dptp yfh4 7dzk agxo dhiu cj
0c2a: gctq acl7 aaff apni awhn epxf dt
0c39: hauc su5a p7fh ansr 52a7 7fh7 fz
0c48: qkh7 fs7q xn7q g7cz z7cb 7ar7 c4
0c57: x7dt mfrq dakp t7uj z7dr 7qnc ep
0c66: da23 gtvx etpd djft rdbb annd ev
0c75: lafb hme3 arfr 75hc cvfq pmz2 7u
0c84: qth4 ajhk qvc7 dhbd 3whh xdxq ce
0c93: udbh jxqx 2nll rjdp 7gea pyka dw
0ca2: quxp exbq ipgj jxhx mdth jxlp a2
0cb1: qzbv ervp 5hi7 scih empx aad3 av
0cc0: pqii 77a7 3rdp a3gy ukdx k3az bx
0ccf: yfco 7ovi p6xd erlh 5acj jv6p em
0cde: ijup ykjc 7ogh txyf 71fb 7blx b2
0ced: 66dr ad7n yf7k 7bvg 4taf bj16 fp
0cfc: ad7i bxjl 427r cox7 71bd 7bip bn
0d0b: xit7 xbei xbfv 31jj xjpn 37ep cy
0d1a: qtlq eb17 ut33 r75p egda 7p7c 7n
0d29: uyvk z5mb a7qh ma27 a7q4 aolu gd
0d38: xrfr itgn qxaz 2yvi a2h7 jheo fn
0d47: hfhk floj sjey f37s tnei vdbd bw
0d56: d7in crhm 57di z77b riyu sdgq f6
0d65: q2yr q6wb 7hda txht bqbk 71be dt
0d74: djbg 77rd aajf bhfu tag7 acje ex
0d83: 7ntx acjf qhcz 4cjg 7nrz 6cjh 7c
0d92: 7mfi epem hpaz mk47 71fk 2647 ez
0da1: 7bqa lfa7 5c6z sku7 xppa 4jzl ff
0db0: 3gad lofb a17d tebp ae7f 7hdw cq
0dbf: xnv5 ccr7 day7 tzpp uuyp opxb am
0dce: ahea p2kt 75fv rdc7 dsop ja7j b6
0ddd: ydxk 77xx mddr rc34 ndc5 qx7d bc
0dec: zcvf avng h7av barb nlz7 h777 cr
0dfb: a7xm bbbb ac2q wmbq co77 db15 ck
0e0a: 747f dk14 zigq ubqm beey yoq7 ce
0e19: jxxr 31a7 gtvp 7qjd lviq phdb bm
0e28: hpne hqjx kug2 7bea h7d7 psri b6
0e37: iydu h47p jmbu hhbs i4jt 3qam 75
0e46: jafd bvim ihiu d7bl i47t hhbn ae
0e55: hukr 7qro iyj7 7u72 jybr agbs dm
0e64: jm7t nqo6 shte nji7 fd3s rlq7 7b
0e73: hilr 7rrf f3pe trjm hkqe dsja ba
0e82: iyga fab6 7xb7 3cxg mpcp 5cpd gw
0e91: 7x77 tczb vebr 7cxj a7dr hbhh d4
0ea0: 7dfp fcxe al77 7bxe a3ap z7he 7y
0eaf: hydt xqjn heft jnp7 7trl ebxc gn
0ebe: f7xa igl4 7c7g cfdq ksse ykqh dp
0ecd: kvru ycmx oinx 2nkz 7pxy mahp 71
0edc: xpji nprg f7bk uqmm 17t2 wqjt cd
0eeb: egpp 2bdt pd7h sg3a vbgl g57f do
0efa: a2qq wk7y acxj 2phi 5ak3 kbph gn
0f09: zckz d7e4 splb mbfz wvol kgh3 ox
0f18: 4cp7 4tgo uubq 31su abvt 173m gj
0f27: nxlc mtvb ubdz qhph db4o 5ha2 c7
0f36: xnvz uyla uzvz wqle u5tp cana 7s
0f45: uer3 apq7 4wzt yxw3 laqd dejy cz
0f54: imav 7bwh xtdz kjly skbz kjty fj
0f63: sob3 txe3 xutd j7hh o3dc 3bo5 f2
0f72: af67 uopl qhfr ym7z hccl vdfa fn
0f81: bg7q d7ir aa7y 7vhn aldl pa35 ck
0f90: fhxc llh7 777j datj aidh zvyp gh
0f9f: 7ns2 rwaw ub3v r37c uf3v tm4j d7
0fae: we2w 772a we37 qakb d73p qrpp cd
0fbd: 2efl 5ne7 7bxz odmi tvs3 jxop c6
0fcc: a6sj ot7b 3ztn mjnp 4ssj tsa2 fr
0fdb: abrz qqkb zous oos7 77h7 7dh7 gx
0fea: bh7c 77b7 7apf jar7 7h7a 77g6 cj
0ff9: 66ud yzw6 776p a6x7 637o 57g6 b2
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Grafik-Tool

Bit-Wechsel

Ein Alltagsproblem: Nachdem das Logo oder der Zeichensatz fertig ist, merkt man, daß die Bit-Muster beim Zeichnen verwechselt wurden. Da hilft nur das Neupixeln der Grafik. Es sei denn, man hat den Bitmap-Remapper: Der erledigt diese lästige Nacharbeit spielend.

von Johann H. Stoeten

Die Aufgabe dieses interessanten Tools ist es, in Grafiken (Zeichensätzen Bildern oder Sprites) durch Manipulieren der Bit-Kombinationen die Farbquellen zu verändern. Der Bitmap-Remapper kann also Grafiken invertiern oder im Multicolormodus die Bit-Kombinationen tauschen, wenn z.B. ein Logo gezeichnet wurde und bei der Farbwahl die Adressen $D021, $D022 und $D023 vertauscht wurden. Eine Methode das Bild in die richtige Form zu bringen, ist es umzucolorieren. Der Bitmap-Remapper erledigt das automatisch.

Nach dem Laden und dem Start mit <RUN> fragt das Programm nach dem Namen der zu ladenden Grafikdatei. Mit dem $-Zeichen kann der Inhalt der eingelegten Diskette betrachtet werden. Nach Eingabe des Namens, wird der Anwender nach dem Bereich gefragt, in den das Programm die Grafik laden soll. Für diese Operation stehen dem User folgende Speicherbereiche zur Verfügung:

$0800 – $0fff
$2000 – $ cfff



Bit-Muster blitzschnell mit dem Bitmap-Remapper getauscht

Der Bereich von $1000 bis $1fff sollte tabu bleiben, denn dort befindet sich der Remapper. Nutzt man den Bereich von $0800, darf die Grafik nicht über die Adresse $1000 herausreichen, sonst wird das Tool überschrieben und stürzt ab.

Nach dem Laden wird nach dem Grafiktyp gefragt. Zur Eingabe gelten folgende Abkürzungen:

C Zeichensatz
S Sprites
B Bild

Danach beginnt der Bitmap-Remapper mit seiner eigentlichen Aufgabe. Das Tool fragt nach den Bit-Kombinationen, die getauscht werden sollen und nach dem Speicherbereich. So ist es möglich, nur bestimmte Teile der Grafik zu bearbeiten oder Anzeigeroutinen wie z.B. bei Paint Magic unberührt zu lassen. Nach einer Sicherheitsabfrage, werden die Grafikdaten transformiert und dann nach dem neuen Dateinamen gefragt. Nach Eingabe der Start- und Endadresse wird das manipulierte Grafik-File wieder auf Diskette gespeichert. Nach dem Sichern wird man noch gefragt, ob die Daten ein weiteres Mal gesichert werden sollen, wenn nicht, ist der Bearbeitungsvorgang beendet. (lb)

Das Listing bitte mit dem MSE v2.1 abtippen



```
"bitmapremapper"                 0801 13d0
-------------------------------------------
0801: b7d1 ha35 fhxc lmq7 jxzr 3177 fd
0810: 777g qhw6 sj5s nbd4 6771 utgw be
081f: qxh4 a2qp zbc7 cjmf t71h jkld g5
082e: ezbz 4aeo t7fd x77a 7bx7 gbxr fi
083d: ttlk zk7i swt7 ozfp 56w7 d7on de
084c: 7t7x qtgn thab agha 57vl ratp gk
085b: bhtp cja7 sh7v ratp abub agha eo
086a: pw3q ax3e qnr6 xnge qnb6 yall ep
0879: tw55 r7de 6vbx zhdf 7fso s37d au
0888: x23q aql7 st76 7bi7 sh7z d7tf ge
0897: qnha wza7 st76 7boh dbnp bhdz 7p
08a6: 7etp bzhc pve5 phd4 7gdb afpa dp
08b5: lw6h kcee qur6 6alm g7ph l7op af
08c4: qrrh wio5 3vex k6up 7kco 6111 bg
08d3: rg6h qtgy lb6n t7mi 7bbx 2ig2 ch
08e2: 57f7 m5qj dzf3 m55j bcyj pxde 7o
08f1: qzx6 yaoz uddh k54e qzro yt7b dt
0900: x253 m6f7 36hm y1g4 x7c4 auui eb
090f: f5bp csqp zbtq wchq zalj r7dm 73
091e: 77db 7xef dbgj lsen t3ap nbrm ec
092d: aaqp kgq7 e7yc blqx edpc thdo 73
093c: daft fkjb iejc sxpc euld jsja d3
094b: jahd jtpx 7137 bp7h 77pb 7hag dk
095a: gdxr 7rro ia7t 3sq7 jmjd 5qjt ed
0969: hugg p7x7 77j7 fxbp k7ba abww a2
0978: k7q7 h5ej fzsa nr76 4zqx q2rf e4
0987: dyio cstj yxd7 ikhe 7ppe qn6b dq
0996: afem ha7h ipd3 7a7j ipe3 7a71 ej
09a5: ipf3 7a7n st77 6zfp 3ula hlxx 77
09b4: zq7d foqv pt7y tgt7 qtpu r75g d4
09c3: toqp 4h7d 77dd j7px i17u bjdt c4
09d2: cdyl bcdt apuj 727b yrba xtpt f2
09e1: qd71 nhcp 7bfu evbm qtdd xrie bc
09f0: qiix up7f pqyr b5eo ak4q vbgv 7z
09ff: uz7f bagg av7p 7fb6 vuhb 4p22 fa
0a0e: imlh y3se thbp rg7h sidh apkd gd
0a1d: xhdu ncc5 khx5 pmux jsjz emxv 77
0a2c: jgqd qhpb qzqp rlpf 7qbt edah 73
0a3b: k4nd da7q spli 71hh ih5d dqll ah
0a4a: nezq 7rbf hjhe bdlj tthl 3odd dl
0a59: c5dh hnre ach5 ddbd pb6q 65n6 71
0a68: b7ch 7afx 7p7p p7r7 7bhq 3h71 bm
0a77: xe7b dxrc a7hx lknj btqu clsx bi
0a86: ppif zp6p ikdt e3ap yei6 7vfl cu
0a95: xkxb qrnc 5741 st6p iqfl rsn3 fc
0aa4: aaqz ybgp uxrz kusk 72xu lxbq dv
0ab3: dbde 4pv7 y7j7 ltef f7xl 5e4l eh
0ac2: gppo rdjy 7ukr dphg bsz4 lezd et
0ad1: pxfq udda 517a le71 aord ceyi ch
0ae0: a4ej dcgr pvtx tvdj biii lpay ct
0aef: hm77 53ha xput zhc7 phcz lubj at
0afe: psxh dcar canf 7b7o zbti hbgq 7k
0b0d: 7tr4 teld atus aa7g 6nii had7 c4
0b1c: 5iqj fh7d mpdp hsbh klh3 hhym c5
0b2b: xpra fhds zoyq 4hpo dxrz bwzr fg
0b3a: tppz exae 6cff 3ta5 fm2q it7d e5
0b49: m2mi z44q fmcq mbjl qkrx jawa gi
0b58: tgnt bydd r7cc c3fq fpkb aqcn fb
0b67: a7tt 7df4 b7qi g23u v6ur h26g bv
0b76: igik dqpw dr2p hshw mdvk 1d42 fj
0b85: btnq ihs3 b3p4 bjhr vfhb ncqa 7n
0b94: i3ct egp7 33it xuhr thjf znbc cz
0ba3: 53tq rrq7 btky val4 u7cn qtgz c3
0bb2: 7kqp b6ji luea zdmv pan7 shwl b5
0bc1: 7hhb jkrw dsh7 lhai cqp7 vhee ak
0bd0: 7phf aal3 spjl shfp 4edh ga6f b4
0bdf: ieeq 7fdm vri7 a47t hbn3 hgua gn
0bee: 6diu 5fai dabq bxjp nue7 def7 7z
0bfd: cc77 v56e stcb qnkq qftr 71dd c2
0c0c: w7z6 qrpk 33bi hau4 a3by 7apf 72
0c1b: hnn3 ovt4 46ma wg7b 35jb jayr 71
0c2a: hztp izpe piko 7bwa 7spb rkf3 dw
0c39: a7e4 pxub 2hja kvh5 udih 2hnn c4
0c48: xtxa d2d7 hxuo azrl k2sh sogb c3
0c57: bjkp itgl dbrh 2ffd fplh 2v3d dt
0c66: ckra lelq 17cq eh7i 4173 da7e fk
0c75: z7hm 7jd6 r7d7 6hrt isaq kkn4 ba
0c84: c2dp ot7s dra2 7hgq exhd thgg a5
0c93: 66da j71c hrxi cszj a3fe c77o co
0ca2: b7pj ri7y of3d 7ftq b7jn lejl cp
0cb1: ldjj dedn b3iz 77qs clsp pnf2 as
0cc0: cvhh zgbp n7oq adhy d7ra rg7c ed
0ccf: 2gx7 6rjy 57e3 rswp akd3 437f fl
0cde: iptq ls77 ba4g vm5h qtkm abgp gb
0ced: cwah tzhv tht7 5jvp 5uft tpk7 cr
0cfc: bj17 7tju hui5 ewtc j16r 7k15 a7
0d0b: dact kqcm iylr 7jap edas rmav gm
0d1a: e3xs fmyy ddpy dc52 qm7p eu3b 7b
0d29: 77bz r7qt wijl rlgp abxp 7bia fd
0d38: avzp h5pi eih7 xiun zuj4 llx2 eu
0d47: zw6x 4ux5 qsla 4qim hbtp 5twj f3
0d56: uwja 4hvd jfju tado rc6z 2vh3 cd
0d65: zfv4 tgte zjt4 ckv2 cavm xgq7 es
0d74: 2c6x 2wh5 lc3l mkp5 rneb rbpo bf
0d83: 7hfj bd7x edxh spdj yadl lbjj f4
0d92: ihpf 3e3n 77pa d651 d6h7 o77d e3
0da1: yg66 7go7 7hp7 ccjz 7zb7 g2sw c2
0db0: utle 7ab7 jllq ocja b4fa jlx3 f6
0dbf: qtxp mbqy 5r2z 2wzs eu7c aelx 7x
0dce: 7hpb lcd2 xxpf haa7 tdxh bheg do
```

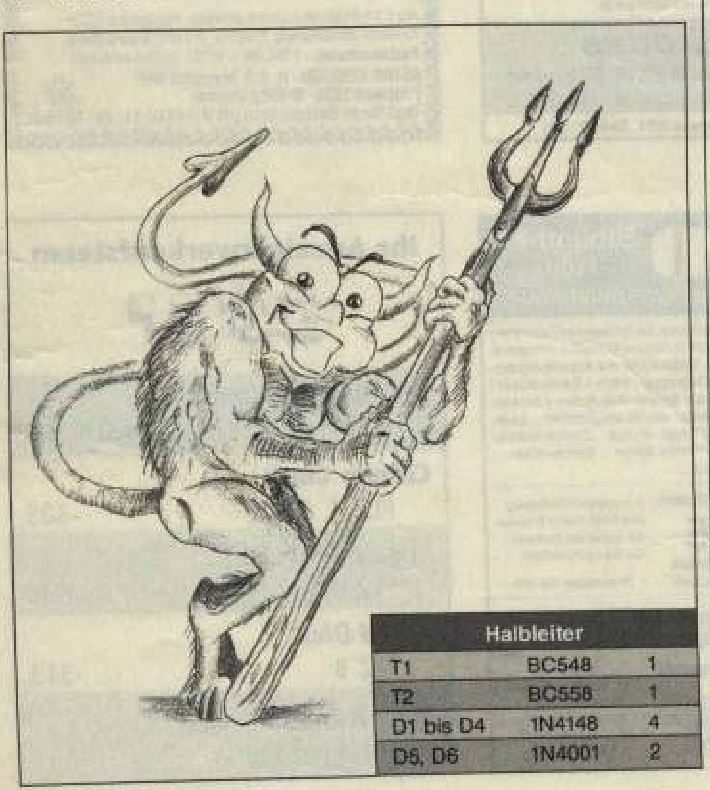

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
0ddd: b516 cfx7 5jpp hbgs cyfj te4m bh
0dec: 5bbw b7ng 7c3b par7 7kh7 1p63 bv
0dfb: cxth irhc z7bx tfh7 c5un grwe eb
0e0a: adpl kh73 isma ohpe t7nx 17td gs
0e19: 7nq7 sh72 cau7 g65n snp7 alhb d4
0e28: hjfl qp7h lppz j7px mddh j7tp cw
0e37: 7ks7 gr31 ahn7 2tfx e2kv jjrh 71
0e46: 27va rwem 2eej 77pj ajf3 7qmm a5
0e55: 2hou ywnm ypc7 mx7p nre7 2ws6 7d
0e64: brq7 6ond c2dr a37m yepo 7bni bc
0e73: tcx7 kzdn 21dl ux77 zcsz rddm gk
0e82: zpob avyp 7rb6 px7h 7vco rx7t fb
0e91: phpg mppf lhvo uavx 17do yavy dm
0ea0: 17do zqqc aaqb nsfz x26f h2tt bo
0eaf: obts j4ps rl7o qbhh 7rco rx7h fj
0ebe: 7ucb bb77 p2to ugoh 7yp7 s6df dj
0ecd: 2ap7 q61f 2f5p a6t4 7cmk 2zg5 bk
0edc: qwtm uzfp yvts oaha kapb sq7a bx
0eeb: iied t7ai a5uk 2xei spev abt7 eb
0efa: b777 biuv hvvx scic ebba shkm db
0f09: cbbx 2fli bp7e mpj7 qpim ct7x 7p
0f18: h63h ch4i 77yd uxah r7vh albn dp
0f27: cat4 hmgv utmq t7c7 bjhz otgv g6
0f36: hpxn uinf tqbp 7tcv doro 6rhc 74
0f45: 5cwq usem chfe b7dl 7lbe djap a2
0f54: pzqv dqdh 7gha eqr7 wdjh pfta fm
0f63: 7517 lhjp xxlm 2ph6 57da teiz di
0f72: u377 tcjb fpml rgnp a7bc 7nvi cg
0f81: bria ugeb ckzj arl4 z7jj 3udf bd
0f90: 4px6 7fdi btmz 4t3n cdib akka dz
0f9f: g2f5 ld7c lgk3 dnon jied xzx2 7f
0fae: u3hp pzz7 cbwa nfkl d7en kinq ct
0fbd: pvsz ktte ua7g sk7v tfpj nypf as
0fcc: btnd pcad qbaa nt7t pp7j igp6 bb
0fdb: yuvo 7d6h 37m4 a32a sc7h 7j7h 7z
0fea: irgq tf7b aeya yct7 jral ignw cp
0ff9: c6tn hdet irta vhpj r777 iatx gu
1008: q7b6 7csh ee6x qxqd ycdl xcvp do
1017: 5jq7 mbdd zng7 rbih ivva pflh 72
1026: udp7 7f5e bkhj 177t dlcz xksy fl
1035: tfhp pqjz ia7j zgjr b2s3 3g7y gl
1044: tsi2 ctji pbh4 ctus cpie mnb4 gi
1053: hkst 7e73 yzpz 177q kalj 7pa7 cr
1062: cfmj yxap mdhn sqjl ntlr a2uk ep
1071: cq7q gjo6 7m5z aleb 66em a6mm du
1080: hanl r7op 72wk 7arl 2pms ngpy am
108f: uv7q bngi afn7 437c 4xkh qtfx dw
109e: nlj7 iufp djvr ffnf 7wrl ijho aq
10ad: qtle zcvd 7wfp y3dm 72n7 qchc bc
10bc: x7bp 77se azfp cuei tjfp auc7 cz
10cb: db3q scuc bbfn 17em ddlz 3gxy gn
10da: uppa sx3u p7lb 7qge lvfr atdm gw
10e9: dghj dbe7 77pk tzy5 7rql ahbh 7j
10f8: vz5u sbaj zwyz knq7 vs6z rxa7 fw
1107: r26z 7ajl 17nj 774j dg2p kb7p av
1116: 6dpa jgee xhjb kjhe r3pa 5tyb bo
1125: yv5q kjy7 tw66 7bmf rch7 kgm3 bq
1134: zcyj dcdn pig7 qdfk daao lhd4 by
1143: cppl 7fc7 sd6x ajhk qvc7 dhfw do
1152: ujtp uans th7k zax5 dclo 6zg7 gr
1161: bkho kine ye7o a5ui 7bb3 lxa3 7e
1170: cyqp jbs7 hdyr pca7 px7r bmap a2
117f: fq77 mlia gbjk 5a7j hp37 paiu as
118e: thzl m7aw j7hc zibd f7yc msfo db
119d: xgbi f517 e7il gduh hdbh it3r e3
11ac: whpb 5dvb riqh jjjp 776r np2c ak
11bb: 4qie gjzs jaio 5aub hidu i4hx bf
11ca: jac3 cuve 6uob hdbt dgi7 7gjb gb
11d9: dqju anxg xjzl ss5n etiz stvi ea
11e8: 274d bzaa habg ryah a7xb 71iq c7
11f7: iash 7nem 7bd7 7hd7 3cb3 3try bd
1206: jqdd izp7 hmbr flrc dx64 fpoy 7d
1215: sp7t 7hkh xsff lsfd iw7b 7ack av
1224: cptd bubi i6hs 6ubr 4hte fyrr g7
1233: ivy2 hqy7 exwb 3ki7 zaid jt3v bw
1242: j3qr nybk hulr bham ph2y asnu 7e
1251: ysjl sp5o ysg4 ktq7 xkd4 itpc fg
1260: dcil kvfp zcb4 ddvk 7kbb adq7 gz
126f: hilr arro icew bwad y7wb atyd dt
127e: hujd jsq7 hect brjn e2jm epnn bn
128d: zocl 6tvm xgjl krlh u4id 5si7 bi
129c: 3p7b 7thh pc77 7ubo dras dlap an
12ab: fabt hhad 3hlr 727h xf7d htri c5
12ba: jzdp 4njt dacd 5ujn hpps 5qri ct
12c9: iqbr 7qjx ie3l zty7 iu7t 3hid 7j
12d8: f74g ncd7 7p7b 77aj ehua aye4 bj
12e7: bnuk c177 6sy3 5oxa 7phd 77ph df
12f6: db77 fcap xbeg jkaa dlrb jiqg fm
1305: e7tr tjym exw4 avlt gp5s 3oz7 dl
1314: ufrt hqzh ieed vsbm iygu 7tjr ft
1323: jmje jurw kalu tvz3 kuoe 5xca du
1332: liqv hykf 14tf rzsk mqvv 322p av
1341: neyg f4cu ny2w p5kz om5g z6s6 7b
1350: fokz chuc trrz mi4h ufuj wkem f7
135f: uzw2 almr vnzk kmuw wb32 un43 7n
136e: wv6k 6pnb xobl kqvg ycd3 ur5l et
137d: ywgl 6tfq zki4 iunv z6lm svpa gg
138c: 7hap hahf 73d7 rbpk apfp 3cxp ed
139b: bdia fe7u bxkq pfhz 66ug h7ib fg
13aa: j7fq hgi7 f7xs dlyt ft2c nnay g3
13b9: head fqbe hznz aaax p7kp af77 by
13c8: d7bh 7777 7c66 5pre iqir 7pre gr
```

© 64'er

FEHLERTEUFELCHEN

Im Hardware-Sonderheft 84 ist uns leider ein Fehler unterlaufen. Auf Seite 36 im Artikel »Foto-Timer« muß die Stückliste der Halbleiter folgendermaßen geändert werden.



Halbleiter		
T1	BC548	1
T2	BC558	1
D1 bis D4	1N4148	4
D5, D6	1N4001	2

Ihr Anzeigenverkaufsteam



Martha Hauptmann PLZ 1, 2, 3	Tel. 089-4613-782
Carolin Gluth PLZ 4, 5	-305
Regine Schmidt PLZ 6, 7	-828
Alfred Dietl PLZ 8	-313
Peter Kusterer Anzeigenleitung	-333

Ihr Anzeigenverkaufsteam



Martha Hauptmann	PLZ 1, 2, 3	Tel. 089-4613-782
Carolin Gluth	PLZ 4, 5	-305
Regine Schmidt	PLZ 6, 7	-828
Alfred Dietl	PLZ 8	-313
Peter Kusterer	Anzeigenleitung	-333

BASIC CORNER

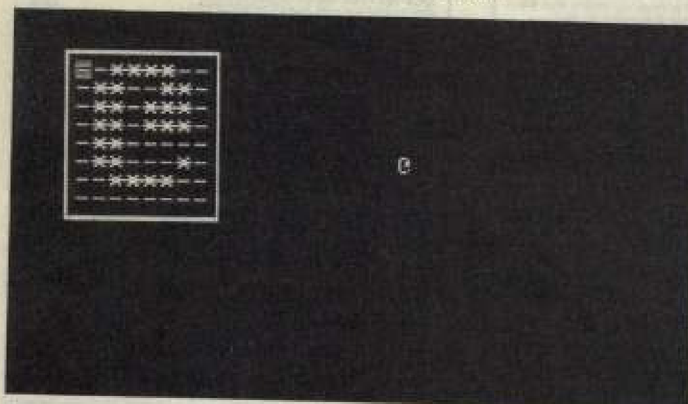
Neue Zeichen

Nachdem wir uns in der Ausgabe 12/92 damit beschäftigt haben, wie man einen neuen Zeichensatz in ein Basic-Programm einbaut, verraten wir jetzt, wie Sie sich einen solchen Zeichensatz herstellen können.

von Heinz Behling und Peter Klein

Schlicht und schmucklos präsentiert der C 64 seine Bildschirmausgaben, denn eine Zierde sind diese Buchstaben und Zahlen sicher nicht. Außerdem vermißt man etliche Sonderzeichen, etwa Umlaute, die man für korrekte Texte einfach braucht.

Doch da der C 64 ja bekanntermaßen ein Wunder an Flexibilität ist, kann man auch daran schnell etwas ändern: Man muß nicht den unveränderlich in einem ROM-Baustein residierenden Zeichensatz verwenden, sondern kann dem Videocontroller VIC mitteilen, daß für ihn im RAM, dem Schreib- und Lesespeicher, ein neuer, eigener Zeichensatz wartet. Wie man dies macht, haben wir bereits in der letzten 64'er gezeigt. Was Sie noch wissen müssen, ist, wie man sich neue Zeichen herstellt.



Mit Cursor- und Space-Tasten können Sie alle Zeichen editieren

Um nicht ganz von vorn mit unseren Schriftkünsten anfangen zu müssen, verwenden wir dazu eine Kopie der Originalzeichen, die wir nach Lust und Laune ändern. Dies hat den Vorteil, daß man erkennt, mit welcher Taste man das Zeichen erreicht und so nicht lange auf der Tastatur suchen muß. Allerdings bringt dies auch einen kleinen Nachteil, denn wir müssen zuerst den kompletten Zeichensatz vom ROM ins RAM kopieren, was bei 2048 Byte in Basic schon etwa eine Minute dauert. In unserem Programm, dessen Flußdiagramm wir ebenfalls abgedruckt haben, findet dies in den Zeilen 120 bis 180 statt.

Dabei gibt es etwas zu beachten: Der Zeichensatz befindet sich in einem Adreßbereich, der vom C64 mehrfach benutzt wird. Nicht nur das Zeichen-ROM, sondern auch der IO-Bereich, also die Register der Ein- und Ausgabebausteine, und außerdem noch RAM sind hier zu finden. Was nun bei einem Zugriff, z. B. PEEK, auf diesen Bereich angesprochen wird, bestimmt der Inhalt der Adresse 1, genauer Bit 2 dieser Adresse. Ist es 0, erreicht man den Zeichensatz, daher löschen wir dieses Bit in Zeile 130.

Da wir damit aber auch den IO-Bereich abschalten und damit die die Tastatur steuernden Bausteine, müssen wir dafür sorgen, daß uns der Computer nicht deswegen abstürzt. In Zeile 120 schalten wir daher zunächst die Tastaturabfrage aus.

Nachdem dann in einer FOR...NEXT-Schleife der Zeichensatz von seiner ursprünglichen Adresse 53248 nach 12288 kopiert wurde, stellt das Programm wieder den Originalzustand her (Zeilen 170 und 180).

Damit haben wir den Zeichensatz in einem RAM-Speicherbereich, den wir jederzeit lesen und schreiben können. Wir müssen nun nur noch das uns interessierende Zeichen in einer Form auf dem Bildschirm darstellen, in der wir jeden einzelnen Punkt erkennen und nach Belieben setzen oder löschen können.

Dazu noch einmal der Aufbau eines Zeichens: Es besteht aus 8 x 8 Punkten. Jede horizontale Punktreihe entspricht einem Byte, wobei jedes Bit für einen Zeichenpunkt steht. Das höchstwertige bildet den linken Punkt, ein Bit, das eine Eins enthält, steht für einen gesetzten Punkt, eine Null für einen gelöschten. Somit braucht man zur Darstellung eines Zeichens also 8 Byte im Zeichensatz.

Diese 8 Byte gilt es auszulesen und als 8 x 8-Matrix anzuzeigen. Für jedes 1-Bit setzen wir dabei einen Stern, ein 0-Bit erhält einen Strich (Zeilen 460 bis 520). So erhalten wir ein deutlich vergrößertes Zeichen, das man später leicht editieren kann.

Etwas kompliziert ist hierbei lediglich das Auslesen einzelner Bits. Hierzu benötigen wir zwei ineinander verschachtelte Schleifen: Die erste (Beginn in Zeile 460) zählt die horizontalen Zeichenlinien, also die Bytes, während die zweite (Beginn in Zeile 470) die vertikalen Spalten und damit die Bits zählt. Als nächstes wird getestet, ob das durch die beiden Schleifenvariablen X und Y bestimmte Bit gesetzt ist (Zeile 480). Ist dies der Fall, wird auf den Bildschirm an der entsprechenden Stelle ein Stern ausgegeben. Dies macht ein POKE-Befehl, der gegenüber einem PRINT den Vorteil hat, daß man ihm eine zu berechnende Bildschirmadresse übergeben kann.

Sollte das Bit gelöscht sein, wird in Zeile 490 ein Strich auf den Bildschirm gepoket.

Damit das Ganze auch optisch ein Genuß ist, haben wir vorher noch einen kleinen Rahmen auf den Bildschirm gezeichnet (Zeilen 320 bis 360), das Auge ißt ja auch mit.

Damit haben wir das Zeichen auf dem Bildschirm, nun kann's ans Editieren gehen. Unser Programm arbeitet dabei so, daß wir nur mit den Cursor-Tasten den zu ändernden Punkt ansteuern und mit <SPACE> zwischen »gesetzt« und »nicht gesetzt« umschalten können. Die Auswahl des Zeichens geschieht mit < + > und <->, gespeichert wird mit <S>.

Fangen wir mit der Cursor-Steuerung an: Zur Positionsbestimmung verwenden wir wieder die Variablen X und Y, denen wir zunächst den Inhalt 0 verpassen. Dies soll der Position des obersten linken Punkts entsprechen. Um zu erkennen, wo sich der Cursor befindet, lassen wir den aktuellen Punkt blinken. Dazu POKEn wir abwechselnd an der Cursor-Position ein negatives und positives Zeichen, lassen das Zeichen also blinken (Zeile 532). Außerdem geben wir auf dem Bildschirm das editierte Zeichen in Originalgröße aus (Zeile 533).

Nun lesen wir ein Zeichen von der Tastatur ein (Zeile 540) und überprüfen, ob es sich um eine Cursor-Taste handelt (Zeilen 550 bis 580). Falls dies der Fall ist, wird geprüft, ob der Cursor bereits an der Zeichengrenze angelangt ist (zweite If-Anweisung in den Zeilen 550 bis 580) und setzen gegebenenfalls die Position durch Addition bzw. Subtraktion einer Eins neu.

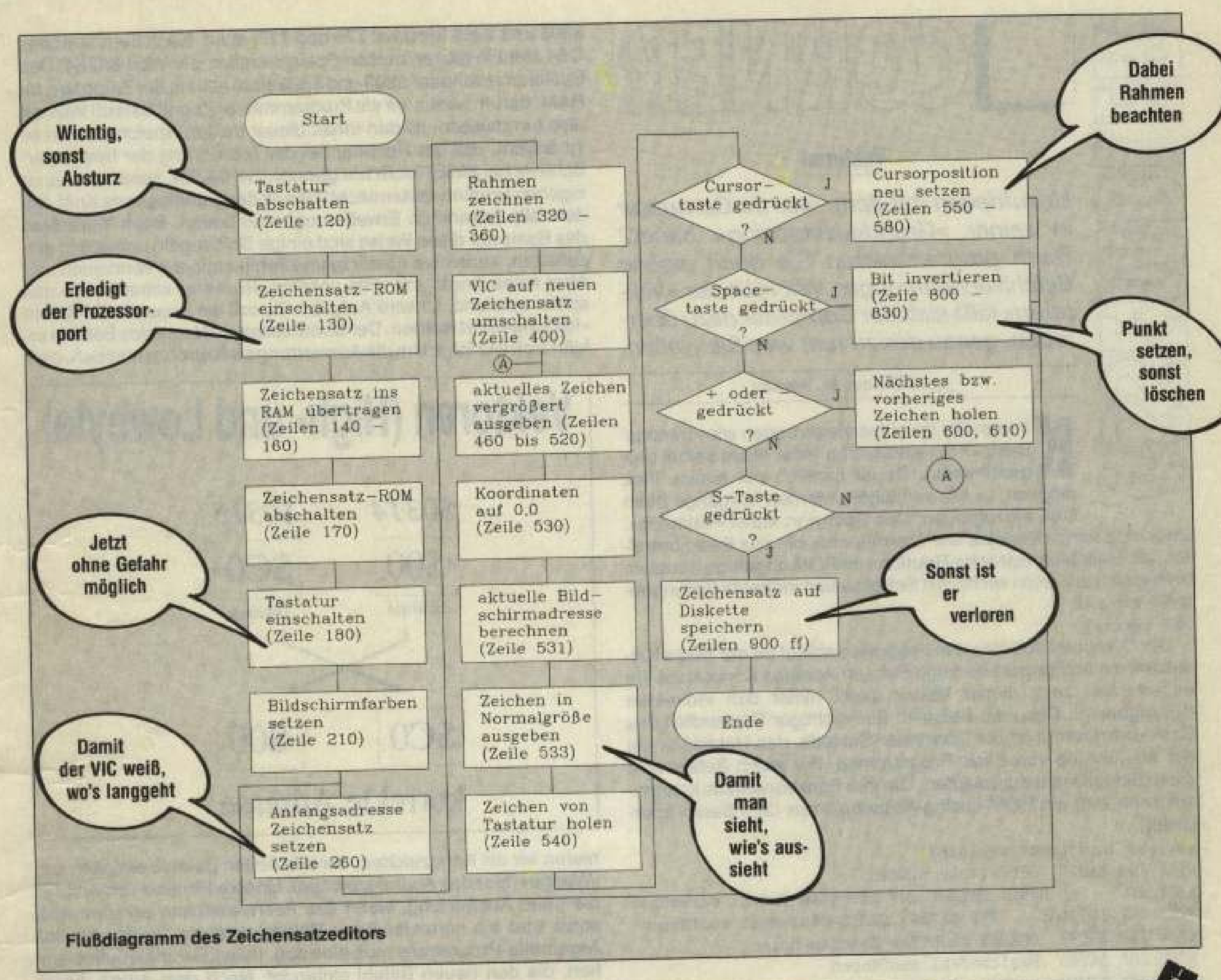
Zeile 590 testet auf <SPACE> und invertiert dann das gewählte Bit.

Sollte keine Cursor- oder Space-Taste gedrückt worden sein, wird auf < + > oder <-> geprüft und gegebenenfalls das nächste bzw. vorherige Zeichen geladen (Zeilen 600 bis 610).

Zum Schluß wird noch <S> abgefragt (Zeile 620) und entweder in die Save-Routine gesprungen (ab Zeile 900) und das Programm beendet oder die Tastaturabfrage beginnt von vorn.

Unser Zeichensatzeditor ist sicher nicht von der schnellsten Sorte und man könnte so etwas auch wesentlich kürzer programmieren (es gibt sogar Einzeiler). Allerdings soll Ihnen anhand dieses Programms vor allem die Arbeitsweise gezeigt werden. Und als Vorführobjekt eignet sich nun mal kein mit tausend Tricks komprimiertes Listing.

Und damit wünschen wir Ihnen viel Vergnügen bei Ihren Schriftschöpfungen.



Flußdiagramm des Zeichensatzeditors

Listing des Zeichensatzeditors: Bitte mit dem Checksummer abtippen

```
120 POKE 56334,0                              <186>
130 POKE 1,PEEK(1) AND 251                    <049>
140 FOR T=0 TO 2048                           <031>
150 : POKE 12288+T,PEEK(53248+T)              <202>
160 NEXT                                      <170>
170 POKE 1,PEEK(1) OR 4                       <167>
180 POKE 56334,1                              <248>
210 POKE 53280,0:POKE 53281,0:POKE 646,7      <036>
220 PRINT CHR$(147)                           <249>
260 CHAR=12288                                <046>
320 PRINT"{HOME,DOWN}ACCCCCCCCS"              <173>
330 FOR T=1 TO 8                              <138>
340 : PRINT"B--------B"                       <107>
350 NEXT                                      <106>
360 PRINT"ZCCCCCCCCX{2DOWN}"                  <092>
400 POKE 53248+24,28                          <164>
450 A=A*8                                     <021>
460 FOR Y=0 TO 7                              <147>
470 : FOR X=0 TO 7                            <060>
480 :   IF (PEEK(CHAR+A+Y)AND 2↑(7-X))>0 TH
    EN POKE 1105+Y*40+X,42:GOTO 500           <148>
490 :   POKE 1105+Y*40+X,45                   <064>
500 : NEXT                                    <242>
520 NEXT                                      <022>
530 X=0:Y=0                                   <053>
531 P=1105+Y*40+X                             <233>
532 POKE P,PEEK(P)+128:POKE P,PEEK(P)-128     <101>
533 POKE 1324,A/8                             <024>
540 GET A$                                    <242>
550 IF A$="{DOWN}"THEN IF Y<7 THEN Y=Y+1:G
    OTO 531                                   <171>
560 IF A$="{UP}"THEN IF Y>0 THEN Y=Y-1:GOT
    O 531                                     <249>
570 IF A$="{RIGHT}"THEN IF X<7 THEN X=X+1:
    GOTO 531                                  <059>
580 IF A$="{LEFT}"THEN IF X>0 THEN X=X-1:G
    OTO 531                                   <137>
590 IF A$=" "THEN GOSUB 800                   <225>
600 IF A$="+"THEN IF A<2042 THEN A=A+8:GOT
    O 460                                     <146>
610 IF A$="-"THEN IF A>7 THEN A=A-8:GOTO 4
    60                                        <086>
620 IF A$="S"THEN GOTO 900                    <218>
700 GOTO 532                                  <008>
800 B=2↑(7-X)                                 <029>
805 PZ=PEEK(CHAR+A+Y)                         <039>
810 IF(PZ AND B)>0 THEN POKE(CHAR+A+Y),PZ-
    B:POKE P,45:GOTO 830                      <014>
820 POKE(CHAR+A+Y),PZ+B:POKE P,42             <009>
830 RETURN                                    <126>
900 OPEN 1,8,2,"ZSATZ,P,W"                    <081>
910 PRINT#1,CHR$(01);CHR$(08)                 <050>
920 FOR A=12288 TO 14335                      <118>
930 :   PRINT#1,CHR$(PEEK(A));                <074>
940 NEXT A                                    <198>
950 CLOSE 1                                   <199>
960 END                                       <200>
```

© 64'er

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

ASSEMBLER CORNER

Vektoren

Unzufrieden mit dem, was Ihr Computer in seiner »Grundausstattung« bietet? Dann programmieren Sie doch eigene Befehlserweiterungen. Mit Hilfe der »Vektoren« läßt sich der Computer dazu überreden, genau das zu tun, was Sie wollen.

von Nikolaus M. Heusler

Kennen Sie Befehlserweiterungen wie »Simons' Basic«? So etwas kann jeder leicht selbst programmieren. Es ist nämlich mit einem Trick möglich, in alle wichtigen internen Vorgänge beim C64 einzugreifen. Das Stichwort lautet »Vektoren«. Zwar sind normalerweise alle Operationen, die das Basic betreffen, als Maschinensprache-Routinen im ROM abgelegt, trotzdem finden sich an vielen wichtigen Schaltstellen indirekte Sprungbefehle wie z.B.

```
JMP ($xxxx)
```

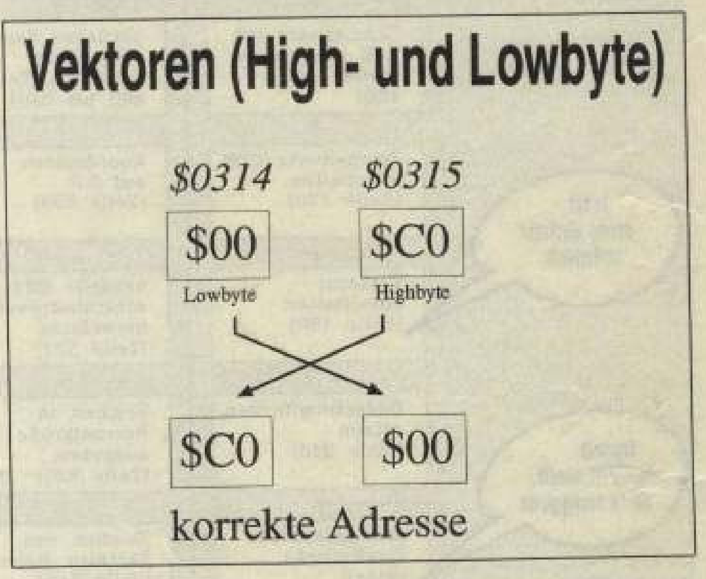
Der Computer soll also den Programmablauf an der Stelle fortsetzen, die im Format Low/High-Byte ab Adresse $xxxx steht. Im allgemeinen zeigt dieser Vektor direkt hinter den indirekten Sprungbefehl. Dazu ein Beispiel: Ein wichtiger Bestandteil des Basic-Interpreters ist die Interpreter-Schleife, das Herzstück bei der Ausführung von Basic-Programmen. Für jeden Befehl wird diese Schleife neu durchlaufen. Um ihre Funktionsweise kennenzulernen, hier ein ROM-Listing-Ausschnitt aus dem Basic-Interpreter:

```
******* Interpreterschleife
A7AE JSR $A82C  STOP-Taste prüfen
A7B1 ...     ab hier: Zeiger auf nächsten Befehl berechnen
A7E1 JMP ($0308)     JMP $A7E4, BASIC-Statement ausführen
A7E4 JSR $0073  CHRGET nächstes Zeichen holen
A7E7 JSR $A7ED  Basicbefehl ausführen
A7EA JMP $A7AE  zurück zur Interpreterschleife
```

Die Interpreter-Schleife beginnt bei Speicherzelle $A7AE und endet bei $A7EC. Der für uns interessante Bereich beginnt bei $A7E1. Hier springt der C64 über einen Vektor. Dieser indirekte JMP-Befehl entspricht einem JMP $A7E4, er hat also scheinbar keine Funktion: das Maschinenprogramm wird unmittelbar hinter diesem JMP fortgesetzt. Vergessen Sie nicht: Wir haben es hier noch immer mit einem fest im C64 verankerten Maschinenprogramm zu tun! Nachdem die CHRGET-Routine ($0073) den Code geholt hat, wird er in der Unterroutine ab $A7ED, die in $A7E7 aufgerufen wird, ausgewertet. Handelte es sich beispielsweise um die Kennzahl 148, den Code für SAVE, springt der Computer zum Unterprogramm für den SAVE-Befehl. Nach der Ausführung dieses Befehls erfolgt bei $A7EA ein Rücksprung an den Anfang der Interpreter-Schleife, wo das Spiel von vorn beginnt. Diese Endlosschleife wird nur bei Programmende (im Direktmodus bei Zeilenende) oder durch (RUN STOP) verlassen. Alle diese Funktionen sind wie gesagt fest, absolut invariant auf einem ROM-Speicherchip verewigt. Scheinbar können wir nicht in die Prozedur der Basic-Befehlsausführung eingreifen – mit einem Trick aber doch. Commodore hat in weiser Voraussicht schon bei der Entwicklung des Computers berücksichtigt, daß ein Programmierer etwas am Basic ändern oder ergänzen will (ein Beweis mehr für die offene Architektur des C64) und den indirekten Sprungbefehl bei $A7E1 eingebaut. Sie erinnern sich:

```
A7E1 JMP ($0308)
```

Was bedeutet das? Ganz einfach: Führe das Maschinenprogramm an der Stelle fort, deren Adresse in den Speicherzellen $308 und $309 (dezimal 776 und 777) steht. Nach dem Start des C64 steht in diesen beiden Speicherzellen der Wert $A7E4. Das Speicherzellenpaar $308 und $309 steht aber in der Zeropage, im RAM, darum haben wir als Programmierer Zugriff darauf! Was wir also tun müssen, ist den Inhalt dieser beiden Speicherzellen so zu ändern, daß der Rechner bei der Ausführung der Interpreter-Schleife bei $A7E1 nicht wie gewohnt bei $A7E4, sondern in einer eigenen Routine weitermacht! Das ist der grundlegende Kniff, auf dem alle bekannten Erweiterungen aufbauen. Beim Verändern des Basic auf diese Weise sind einige Spielregeln unbedingt einzuhalten, wenn man Abstürze und Fehlfunktionen vermeiden will. Aber keine Angst, mit Hilfe unserer »Rezepte« schaffen Sie das später spielend. Unsere Aufgabe: Es soll ein neuer Basic-Befehl »!S« eingeführt werden. Der etwas seltsame Name des Befehls erklärt sich wie folgt: Um die Auswertung einfacher zu machen, definieren wir ein Kennzeichen, der alle neuen Befehle einleitet, das »Wedge« (hier das Ausrufezeichen). Unsere Routine verzweigt in die neue Auswertung, wenn das Ausrufezeichen erkannt wird, sonst wird ein normaler Basic-Befehl vermutet. Zu Beginn des Assembler-Programms muß eine sog. Initialisierungsroutine stehen, die den neuen Befehl einbindet. Nach dem Aufruf dieser Startroutine mit SYS steht das neue Kommando zur Verfügung. Aufgabe der Initialisierung, die in unserem Fall im freien Bereich ab $C000 (49152) Platz findet, ist, den erwähnten Zeropage-Vektor $308/309 auf die neue Befehlsauswertung zu richten, die hier bei $C00B liegt. Dies machen wir nach der bekannten Vorgehensweise Low-Byte/High-Byte:




```
C000 LDA #$0B ;Lowbyte von $C00B
C002 LDY #$C0 ;Highbyte von $C00B
C004 STA $0308 ;in Vektor schreiben
C007 STY $0309 ;Highbyte setzen
C00A RTS       ;Initialisierung beendet
```

Das ist alles, was für die Initialisierung gebraucht wird. Es geht darum, daß wir dem Computer erst einmal mitteilen müssen, daß ab sofort neue Befehle verwendet werden sollen. In diesem Fall »verbiegen« (man nennt das wirklich so!) wir einfach den Zeropage-Vektor 776/777 (dezimal) auf die Startadresse unserer neuen Befehlsroutine. Im Prinzip entspricht das, wie Sie leicht dem obigen Listing entnehmen können, nur zwei POKE-Befehlen: POKE 776,11:POKE 777,192. Warum also die Initialisierung und nicht zwei POKEs? Ganz einfach: Mit POKE 776,11 verbiegen wir das Low-Byte des Vektors, während das High-Byte noch auf die alte Routine zeigt. Kommt jetzt der zweite POKE zur Ausführung, macht der Basic-Interpreter buchstäblich einen Spagat, ein Absturz oder eine Störung wäre unvermeidbar: Auch POKE ist ein Basic-Befehl, der von der Interpreter-Schleife abgearbeitet wird! Außerdem ist ein SYS 49152 leichter zu merken als zwei POKEs mit zusammen elf Ziffern. Allerdings ist unsere Befehlserweiterung so noch lange nicht lauffähig, denn ab $C00B steht noch

kein vernünftiger Code. Das holen wir jetzt nach, indem wir eine neue Befehlsroutine schreiben. Dazu orientieren wir uns an der Originalvorlage.

```
C00B JSR $0073  ;CHRGET nächstes Zeichen holen
C00E CMP #$21   ;33 = Ausrufezeichen
C010 BEQ $C017  ;wenn ja, unten weitermachen
C012 ORA #$00   ;Flags setzen
C014 JMP $A7E7  ;normal weitermachen
```

Immer, wenn der Basic-Interpreter einen Basic-Befehl ausführen soll, wird diese Routine ausgeführt. Hier wird zunächst mit CHRGET das erste Zeichen des Befehls aus der Eingabe bzw. der aktuellen Basic-Zeile in den Akku geholt. Der Vergleich mit dem Ausrufezeichen, das einen neuen Befehl kennzeichnet, erfolgt bei $C00E. War es das Ausrufezeichen, geht es unten weiter. Sonst hat der Anwender einen ganz normalen alten Basic-Befehl gegeben und so erfolgt der Sprung in den alten Teil der Basic-Interpreterschleife, wo es wie gehabt weitergeht. Jetzt müssen wir noch klären, ob das Wedge (Ausrufezeichen) erkannt wurde. Wir testen als erstes, ob ein »S« hinter dem Ausrufezeichen steht. Wenn nicht, soll ?SYNTAX ERROR ausgegeben werden.

```
C017 JSR $0073  ;CHRGET nächstes Zeichen holen
C01A CMP #$53   ;83 = >>S<< ?
C01C BEQ $C021  ;wenn ja, neuen Befehl ausführen
C01E JMP $AF08  ;sonst Fehlermeldung
```

Falls die Folge »!S« im Basic-Programm erkannt wurde, kann der gewünschte Ton ausgegeben werden. Dies erledigt eine Standard-Routine für uns, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen. Wir haben also den neuen Basic-Befehl ausgeführt und wollen im Basic-Programm weitermachen. Ein RTS tut's hier nicht, da wir uns mitten im Basic-Steuerprogramm befinden! Vielmehr muß der Sprung zurück in die Interpreter-Schleife erfolgen, damit der nächste Befehl in Basic abgearbeitet werden kann. Vorher ist aus technischen Gründen noch einmal CHRGET aufzurufen.

```
C04F JSR $0073  ;CHRGET
C052 JMP $A7AE  ;zur Interpreterschleife
```

Und damit wäre unsere Befehlserweiterung fertig! Assemblieren Sie das Programm und starten Sie es mit SYS 49152. Sofort erscheint wieder »READY.«, allerdings wäre jetzt der neue Befehl aktiv. Noch ein Hinweis zum neuen Basic-Befehl. Im Prinzip darf dieser ohne Einschränkung wie normale Basic-Kommandos wie PRINT, POKE, GOTO und so weiter verwendet werden, also im Direktmodus, in Programmen, zusammen mit anderen Befehlen und hinter THEN. Das ist die einzige Ausnahme: Soll ein neu definiertes Statement direkt hinter THEN eingesetzt werden, ist es aufgrund eines Fehlers im Basic-Interpreter (beim IF-Befehl) notwendig, einen Doppelpunkt hinter THEN zu stellen. In unserem Beispiel:

```
10 INPUT "SOLL ICH TOENEN ? ";A$
20 IF A$ = "N" THEN END 30 IF A$ = "J" THEN : !S
40 END
```

Beachten Sie den Doppelpunkt in Zeile 30. Wie gesagt, dieser etwas gewöhnungsbedürftige Fall ist die einzige Ausnahme. Was passiert eigentlich, wenn der Befehl !S Parameter enthalten soll? Wir brauchen also eine Möglichkeit, weitere Angaben hinter dem Befehlswort auszuwerten. Dazu stellt uns der Basic-Interpreter unter anderem folgende Routinen zur Verfügung:

$1A96B	Basic-Zeilennummer nach $14/15
$1AD8A	Fließkommawert (nach FAC)
$AD9E	beliebigen Parameter (String oder numerisch)
$AEF1	Term in Klammern (nach FAC)
$AEF7	Klammer zu testen
$AEFA	Klammer auf testen $AEFD Komma testen
$AEFF	Zeichen im Akku testen
$B08B	Basic-Variable
$B79E	Bytewert (nach X)
$B7EB	Adresse (nach $14/15), Komma, Byte (nach X) (vgl. POKE)
$B7F1	Komma, Byte (nach X)
$E1D4	Parameter für LOAD und SAVE

Aus Platzgründen können wir diese Technik hier nur kurz anschneiden, wer sich mehr für diese Materie interessiert, sei auf das Literaturverzeichnis verwiesen. Noch ein Tip: Wenn Sie bei aktivierter Befehlserweiterung einen neuen Assembler-Durchgang starten, kann das zu Abstürzen führen, da die Befehlserweiterung sich selbst überschreibt. Daher sollten Sie grundsätzlich bei solchen Projekten vor Änderungem am Quelltext mit SYS 58451 alle neuen Befehle abschalten. Dieser Befehl setzt alle Zeropage-Vektoren neu. Es gibt nämlich nicht nur den Ihnen bekannten Vektor $308/$309, der für die Ausführung eines Basic-Befehls zuständig ist. Ebenso existieren z.B. Vektoren für die Eingabe einer Basic-Zeile, für LIST, für die Auswertung eines mathematischen Ausdrucks, für die Ausgabe einer Fehlermeldung und vieles mehr. Auf der Änderung dieser Vektoren basieren die meisten Schutzmechanismen, etwa zur Verriegelung der Taste (RUN/STOP) oder Listschutz. Die folgende Tabelle führt alle Zeropage-Vektoren des C64 auf. In der ersten Spalte finden Sie den Namen des Vektors, dahinter die technische Bedeutung, gefolgt von der hexadezimalen Adresse des Vektors in der Zeropage, der Adresse, auf die der Vektor normalerweise zeigt und die Adresse, zu der Sie nach der Ausführung einer neuen Routine springen müssen (»RTS« bedeutet, daß diese Routine mit dem RTS-Befehl beendet werden darf). Die besonders interessanten Vektoren sind mit einem Stern gekennzeichnet.

Literaturverzeichnis:

ROM-Listing: Lothar Englisch, 64 intern, Data Becker, Düsseldorf/ Lothar Englisch, Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene, Data Becker, Düsseldorf

Basic-Befehlserweiterungen: N. Heusler, 64'er 8/91 S. 62 und 64'er 9/91 S. 62

Fließkommaoperationen: N. Heusler, 64'er 1/92

Name	Bedeutung	Adresse	Normalwert	Endwert
KEYLOG	Tastatur abfragen	28F/290	EB48	EAE0
IERROR	Fehlermeldung	300/301	E38B	A474
IMAIN	Zeile eingeben	302/303	A483	A490
ICRNCH	Zeile codieren	304/305	A57C	RTS
IQPLOP	Befehl listen	306/307	A71A	A737
IGONE	Befehl ausführen	308/309	A7E4	A7AE
IEVAL	Argument auswerten	30A/30B	AE86	RTS
USRADD	USR-Funktion	311/312	B248	RTS
CINV	IRQ-Vektor	314/315	EA31	EA7E
CBINV	BRK-Befehl	316/317	FE66	EA7E
NMINV	NMI-Interrupt	318/319	FE47	FEBC
IOPEN	OPEN-Routine	31A/31B	F34A	RTS
ICLOSE	CLOSE-Routine	31C/31D	F291	RTS
ICHKIN	CHKIN-Routine	31E/31F	F20E	RTS
ICKOUT	CKOUT-Routine	320/321	F250	RTS
ICLRCHN	CLRCHN-Routine	322/323	F333	RTS
IBASIN	CHRIN-Routine	324/325	F157	RTS
IBSOUT	CHROUT-Routine	326/327	F1CA	RTS
ISTOP	STOP-Taste	328/329	F6ED	RTS
IGETIN	GETIN-Routine	32A/32B	F13E	RTS
ICLALL	CLALL-Routine	32C/32D	F32F	RTS
USRCMD	Warmstart	32E/32F	FE66	E37B
ILOAD	Datei laden	330/331	F4A5	RTS
ISAVE	Datei speichern	332/333	F5ED	RTS

Zwei sehr interessante Routinen wollen wir hier noch näher beleuchten. Da ist einmal der System-IRQ. Der Tabelle entnehmen wir:

Vektor: CINV Adresse: 314/315 Normalwert: EA31 Endwert: EA7E

Das bedeutet: Um den IRQ auf eine eigene Routine zu verbiegen, müssen wir den Vektor $314/5 (normalerweise steht hier der Wert $EA31, das ist der Beginn der System-IRQ-Routine) auf einen eigenen Programmteil verbiegen, von dem ein Rücksprung entweder mit JMP $EA31 erfolgt, wobei der alte System-IRQ noch ausgeführt wird, oder mit JMP $EA7E zum Endwert, was zur Folge hätte, daß der C64 den System-IRQ nicht mehr ausführt (nur noch unsere neue Routine). Der System-IRQ ist ein Programmteil, der vollautomatisch 60mal pro Sekunde aktiviert wird und beispielsweise für die Auswertung der Tastatur, das Cursor-Blinken, die interne Uhr TI$ und die STOP-Taste zuständig ist. Wir begnügen uns mit einer kleinen Lösung: Es soll einfach während Sie

programmieren der Bildschirmrahmen flackern. Wir fangen wieder mit der Initialisierung an:

```
$C000 SEI       ;IRQ aus (Sicherheit)
$C001 LDA #0D   ;Lowbyte von $C00D
$C003 STA 314   ;setzen
$C006 LDA #C0   ;Highbyte
$C008 STA 315   ;setzen
$C00B CLI       ;IRQ ein
$C00C RTS       ;fertig
```

Damit wurde der IRQ-Vektor auf den neuen Wert $C00D verbogen. Die Befehle SEI und CLI sperren den Interrupt für kurze Zeit, damit der Computer nicht auf die Idee kommen kann, beispielsweise in Adresse $C006 einen IRQ auszulösen, wo das Low-Byte des zuständigen Vektors schon modifiziert ist, das High-Byte aber noch nicht. Ein Sprung nach $EA0D (EA=altes High-Byte, 0D=neues Low-Byte) und ein Absturz wäre die Folge. Der Computer führt nun 60mal in der Sekunde das (noch nicht vorhandene) Programm ab $C00D aus. Das besteht bei uns nur aus zwei Befehlen: erstens Erhöhung der Bildschirm-Rahmenfarbe (hier können Sie Ihrer Phantasie freien Lauf lassen, jeder andere Effekt ist denkbar), und ein JMP $EA31, damit die gute alte System-IRQ-Routine weiterhin durchlaufen wird (Tastatur, Cursor).

```
$C00D INC D020  ;Bildschirmrahmen flackern $C010 JMP EA31
        ;weiter im System-IRQ
```

Der zweite Vektor, den wir uns näher ansehen wollen, ist der IBSOUT-Vektor, über den der C64 immer dann springt, wenn er ein Zeichen auf Bildschirm, Drucker oder Floppy ausgeben soll. Unsere Aufgabe: Alle Ausgaben auf dem Bildschirm sollen gesperrt (also mit L e e r z e i c h e n zwischen den Buchstaben) erscheinen. Dazu sehen wir erst in der Tabelle die Kenndaten des zuständigen Vektors nach:

Vektor: IBSOUT Adresse: 326/7 Normalwert: F1CA Endwert: RTS

Um die Zeichenausgabe zu beeinflussen, müssen wir also den Vektor 326/7 auf eine eigene Routine verbiegen. Diese neue Routine muß mit dem Befehl RTS enden. Davor sollten wir noch mit CLC das Carry-Flag löschen, um dem System zu melden, daß bei der Ausgabe kein Fehler auftrat.

```
$C000 LDA #0B   ;neue Routine ab C00B
$C002 STA 326   ;Lowbyte setzen
$C005 LDA #C0   ;Highbyte von C00B
$C007 STA 327   ;in Vektor schreiben
$C00A RTS       ;fertig
;neue BSOUT-Routine
$C00B STA 2     ;Zeichen merken
$C00D LDA 9A    ;Geräteadresse
$C00F CMP #3    ;Bildschirm?
$C011 BEQ C018  ;ja, dann neue Routine
$C013 LDA 2     ;sonst Zeichen zurückholen
$C015 JMP F1CA  ;und Original-Routine abarbeiten
;Zeichen auf Bildschirm drucken
$C018 LDA 2     ;Zeichen holen
$C01A JSR $E716 ;Bildschirmausgabe
$C01D LDA #20   ;dezimal 32
$C01F JSR $E716 ;Space ausgeben
$C022 LDA 2     ;Zeichen zurückholen
$C024 CLC       ;OK-Markierung
$C025 RTS       ;Routine fertig
```

Man muß dazu wissen, daß die BSOUT-Routine weder den Inhalt des Akkumulators, noch den des X- oder Y-Registers verändern darf. Sonst würden einige Schleifen im System fehlerhaft arbeiten. Daher retten wir das auszugebende Zeichen in der sonst unbenutzten Speicherzelle 2 und holen es von dort wieder zurück. Damit endet unser rasanter Streifzug durch die Welt der Vektoren. In späteren Folgen der Assemblercorner werden wir noch genauer auf spezielle Vektoren eingehen, aber auch in bereits erschienenen Ausgaben oder Sonderheften können Sie einige Informationen dazu finden. Und Sie wissen ja: Die größten Erfolgserlebnisse in Maschinensprache hat man, indem man viel experimentiert und vor allem fremde Maschinenprogramme analysiert und zu verstehen versucht. (pk)

NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU



Schreiben Sie kurze, kompakte Programme und gewinnen Sie fünf Blaue. Wie? Ganz einfach, bei unserem 5-K-Byter-Wettbewerb.



Gewinnen Sie 512 Mark mit einem 5 KByte langen Programm

Schreiben Sie ein interessantes Programm, das nicht länger als 5 KByte (entspricht 5120 Byte oder ca. 20 Blocks auf Diskette) sein darf. Das Thema spielt dabei keine Rolle: Tools, Anwendungen oder Games, alles ist erlaubt und erwünscht.

Auch die Programmiersprache ist völlig egal: Basic, Assembler oder was es noch gibt, alles ist erlaubt. Die einzigen Bedingungen neben der Länge sind, daß es sich mit RUN starten lassen muß und keinerlei Erweiterung (z.B. Simons Basic oder andere Module) erforderlich macht.

Und selbstverständlich müssen die Programme von Ihnen persönlich stammen, was Sie uns bitte (z.B. durch eine ausgefüllte Copyright-Erklärung) bestätigen sollten.

Jeden Monat werden wir dann die beste Einsendung auswählen und im 64'er-Magazin vorstellen. Der Sieger erhält dann dafür »0,5 KMark«.

Falls Sie interessiert sind, schicken Sie Ihr Programm auf Diskette, eine ausführliche Anleitung und die Copyright-Erklärung an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 5 KByte
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Einen Einsendeschluß gibt es nicht, da der Wettbewerb zu einem Dauerbrenner werden soll. Der Rechtsweg ist, wie üblich, ausgeschlossen.

Wenn Sie gewonnen haben, werden Sie von uns benachrichtigt. Sie sollten dann ein Foto von sich parat haben.

Und nun viel Spaß beim Programmieren, vielleicht sind Sie schon im nächsten Monat der Gewinner!

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **März-Ausgabe** (erscheint am 12.02.93): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 8. Januar (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **April-Ausgabe** (erscheint am 12.03.93) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C 64 II, 1541 II, Mon. 1084, Drucker, Maus, Joystick, Textomat., Starpainter, Masterbase u.a. alles 999 DM an: Hörnlein, Bahnhofstr. 4, O-6401 Grümpen. Tel. 036766/3956

Verk. C 64 II, Floppy 1541 II, 3 Joys. ca. 150 Disks, (Terminator II, Zurrican II) 64 Heft VB 550 DM. Norman Heil, Hauptstr. 8, O-6201 Diedorf/Rhön

Verk. C 64, Floppy, Geos 2.0, Datasette, Centr. I, Mouse, Joy, PD, Bücher, Moduele u.v.m. f. 460 DM. Seige, Friesenstr. 9, O-7125 Liebertwolkwitz

C 64 + 1541 beide def. an Bastler abzugeben. Tel. 07636/292 ab 18 h

Verk. C 64 II, 1541 II, 2 64er Sonderhefte, 1 Buch, 2 Diskboxen, 1 Qucik Datadrive, NP 900 DM für 350 DM. Martin Hinz, Fischerpier 1, O-2400 Wismar

Verk. C 64 II, 1541 II, Grünmon., Software, Geos 2.0, 18 Games u.v. Tools, alles 100 % o.k., alles zus. für 300 DM. Matthias Henker, Nr. 66, 8251 Röhrsdorf

Verk. Drucker Star LC 10C mit eingeb. C64-Schnittstelle, 100 % o.k. und C64/Epson-comp., VB 300 DM. Tel. 07356/3973 zw. 18-19 h

Verk. 2 C 64er 3 Floppys Mon. 1084 S Drucker Mannesmann T. 9Nadel. Wochenende Tel. 04971/3481

Verk. C 64 + 1541 II, Farbmon. 1084 S, 3 Jos, F.C. III, Geos 2.0, Spiele, Software, 64er 91/92, Lit. VB 800 DM. Tel. 0371/723309 R. Grund, A. Strobel Str. 36, O-9061 Chemnitz

Commodore SX 64, Tragb. Comp. m. eingeb. Farbmon. u. LW. Drucker (9-Nadel), Spiele, Joysticks, Sounddigitizer, Bücher, Soundchip def. Preis VB 1800 DM. Tel. 0212/337479

Verk. C 64, Mon., Floppy 1541 II, Datasette Geos, Geos LQ, sowie andere Software, zus. für 750 DM, zusätzlich viel Lit. Angeb. Halle/Saale 49921

Pagefox 120 DM, Handyscanner 250 DM, Eddifox 40 DM, Clip Line 1-6 30 DM, Rorbot 2000 + Interface + Software 80 DM, Data-Textolg 30 DM. Tel. 08171/8530

Verk. C 64, Floppy 1541 II, Disk Box 400 DM und 45 Orig. Disks z.B. Simpsons, WWF, Speedball 1 ab 15 DM. Baeder. Tel. 02203/23137

C64, 1541 kpl. mit Zub. zu verk. 280 DM, Floppy einzeln 140 DM, Hypra-Load Modul 25 DM. Tel. 0431/204693

C 64 II, 1581, 1541 II, Geo-RAM, Geos-Mouse, Geos 2.0, Spiele u.v.m., alles 100 % o.k. nur zus. 800 DM. Tel. Berlin 9319151 ab 17 h

Biete C 64 Anlage m. Floppy 140 Disks, Lit., Magic Disk für VB 430 DM. Tel. 03643/61052

Verk. C 64 kpl. mit sehr viel Zub. C 64 Hefte Schnittstelle + Drucker Seikosha SP180VC. Halbes Jahr alt, nur kpl. VB.

2 x C 64 II, 2 x 1541 II, Datas. Drucker MPS 1230, 3 Joy, 1 Geom. u. viel Soft, und Lit., alles 1 Jahr alt, 800 DM. Roy Unger, Böcklinstr. 26, O-1542 Finkenberg

Suche dringend Action Rep. C. MK IV Tel. 0228/362551 Jürgen

Suche C 64, Floppy, Drucker, Farbmon. wenn mgl. Software, Zub. Preos nach VB. Wegner Tel. Anklam 381674 oder schreibt an: A. Zschocher, Friedländer Landstr. 3, O-2140 Anklam

Verk. C 64 II, 1541 II, Datasette, C. III, Drucker Seikosha GP 100, Zub. für VB 500 DM. Tel. 02473/1373 Herbert

Suche C 64 I (Bj. 83/84) 100 % o.k., zahle bis 100 DM, Malte Mundt, Steinberger Str. 34, 3260 Rinteln. Tel. 05751/5148

SX64 (sehr gut erhalten) ges., o. sonst. Zub. Angeb. an: V.d. Bos, Nixhütter Weg 99, 4040 Neuss 1. Tel. 02131/461965

64er Mag. zu verk., 8.10-87 um S 50,-, 1988 um S 350,-, 1989 um S 350,-, 1 bis 5 90 um S 150. Tel. Österreich 0222/768702

Verk. Textomat 30 DM, C 116 60 DM, Rock'n Roll 30 DM, Expert C. für 50 DM, J. Löwe, O-1281 Lobertal

Verk. C 64 mit Exos V 3 u. sonstigem Zub., Abdeckhaube, Disks f. Kenner: St. Platine, viele gt. Discs, 150 DM. Tel. 06763/1067

Verk. SX-64 Portable C64 mit Farbmon. und Floppy, Drucker STAR SG-10C, alles 100 % o.k. f. 700 DM. Tel. 08063/1088

Verk. C 64, Floppy 1541, Farbmon., Geos, Maus, Joystick, Wiesmann-Centronics, Druckerinterface f. zus. 500 DM. T. 06042/7196

Verk. Farbmon. A6402 300 DM, Ramerw. 1764 120 DM, Modulporterw. 4-fach 50 DM, alles 100 % o.k. Daniel Schmidt. Tel. 05484/507 ab 15 h

Verk. C 64, Floppy, Datasette, Fin C. III, Maus 1351, Print Color S. GP 700 A, 3 Joys, Geos orig., Prg. + Bücher zu Geos, C 64, 150 Disks, Box, 64 Zeitschriften 90-92 VB 750 DM. Tel. Berlin 030/2750394

Geos 2.0 30 DM, Geopubl. 30 DM, Despack 30 DM, Mega Pack II 30 DM, Robot 2000 + Interface + Software 80 DM, Datalog-Textolog 30 DM. Tel. 08171/8530

Spiele und Anwendungen für den C64/Disk billig abzugeben. Gratisinfo anfordern! Mario Sedlak, Bernoullistr. 4/11/12, A-1220 Wien. Tel. 2327672

Verk. C 64 + 1541, Farbm. 1802, Drucker Star LC 10, Geos 2.0, Font, File, Term, Geos Ram, Megapack, 1&2 Workshop, Maus, 2 Joysticks, Lit., Kpl. 64erv. 88 - 92 + VB 1000 DM. Ch. Boden 089/153565

C 64 mit extrem viel Zub. zu verk. Info unter Tel. 02137/6303 Patrick oder Fax 02137/77458

64er Mag. Heft 4/84 Heft 1, bis 3/88 kpl. gg. Gebot. A. Schwitzki, Breite Str. 27, 2400 Lübeck

Systemwechsel. C 64, Drucker 1526, Floppy 1541m Datasette 1530, Software u. Lit., abzugeben, mgl. zus. gg. Gebot. s. Claudius, Tekemannstr. 4, O-3024 Magdeburg

Verk. C 64 II, Floppy 1541 II, Datasette und viel Zub. Liste gg. RP bei: A. Schwarze, Pfännerhöhe 1, O-4020 Halle

Verk. C 64 + F. 1541, Tape, Joystick, 4 Diskbox (voll) & viele Orig. Spiele für VHB 650 DM, auch einzeln bei Daniel Dexter, O-4200 Merseburg, Seffnerstr. 8 Tel. 210511

Suche 1541 bis 100 DM, 1541 II bis 150 DM. Auch def. bis 50 DM. Frädrich Uwe, Grotewohl-Str. 28, O-4700 Sangerhausen

Verk. C 64 II, 1541, 1571, Georam, kpl. Geo-Software, 2 Joys, Maus, Geo-Spiele, umfangreiche Software, Farbmon., div. Spiele, Liste anfordern. Tel. 0711/314388, Preis VB

Verk. C 64 II, Floppy 1541 II, Datasette, 2 Joysticks, Kass., Disks, div. Games, div. C64 Hefte, C64 Buch, Resetaster, S/M-Modul, alles 100 % o.k., für 500 DM. R. Bergmann, Dorfstr. 22, O-2021 Mölln

Geos p., verk. C64 II, RA: 1764, Farbmon. 1802, Floppy 1541 II, C-Mouse, Geos V2, Drukker SP180, Geos-S-Hefte. Tel. 04931/6108

Suche SX64, DX64, Infos zur DFÜ und Mailbox Nummern sowie exotische C64-Zub., Thilo Pazderski, Ernst-Grube-Str. 39, PF 16-451 Halle, O-4050

C64 Mon. 1084 S, Floppy neu, BTX Modul, neu, div. Hefte, u. Anl., ca. 150 Spiele u. Prg., kpl. 1.100 DM. Tel. 05451/84518

C 64 I, 1541 I 250 DM, Netzteil C 64 25 DM, Netzteil C128 45 DM, C64 Platine 65 DM, C64 Tastatur 25 DM, alles inkl. Porto. Tel. 0431/204693

Verk. C64 II 1541 II Farbmon. 1702, Joy, Datasette, div. Bücher, orig. Spiele, Exterminator, F-16, Fighter Bomber, Stealth F., zus. VB 600 DM. Roggow Dirk, Zidkowskiring 23, O-2714 Demen

Verk. C128, Platine best. 40 DM, C64 Module 15 DM, ZX-81 + HB 25 DM, C64 Grafik-HB, Disk 20 DM, Preise VHS, Steffen Mannack, Nr. 105, 8901 Ludwigsdorf. Tel. Görlitz 310188

Verk. C 64, 1541 II, Farbmon. 1802, Drucker NP 190 Plus, F.C. und 4 Orig. Spiele, Datasette für 1000 DM VB. Tel. 02163/49842 aab 18 h

Suche Lernprg. Mathe, deutsche, Engl. u.a. f. C64. Stefanie Brandt Röhn 1, 4934 Bad Meinberg. Tel. 05234/91513

Verk.- C 64 + Floppy Mon., Datasette, 2 Joys, über 100 gute Spiele, z.B. Terminator II u. Turrican I + II, Preise 900 DM, Lars Severin, Mariengüter Str. 6, O-3705 Ilsenburg. Tel. 039452/239

Suche preiswertes Floppy zw. 80 bis max. 120 DM mgl. voll funktionstüchtig für C64 II. M. Seyffert, Philipstr. 01, 9072 Chemnitz

Verk. C64, Floppy 1541 II, Epson LX 400, Action R. MK6, Geos, Diskbox, voll, 64er Hefte, Datasette, Maus, 2 Joys, NP 1300 DM, VB 700 DM. Tel. 03464/5296

Verk. Orig. Games, z.B. Coor C., Twins, Catal., jeweils 20 DM u.a., suche Wings of Fury, bis 25 DM. Tel. 07031/40538 Florian

Suche def. C64, 1542 II, def. Joysticks. Tel. 05673/2704

Verk. Farbmon. Philips 100 % o.k., Orig. GEos V2 Disks + Buch (billig), Angeb. an: M. Pierschel, K.-Str. 3a, O-9656 Tannenbergssthal. Tel. 03765/397

Suche dringend C64 evtl. m. 1541 Angeb. an Sandro Brause, Dorfstr. 62, O-9341 Lauterbach. Tel. 03735/25526

Verk. C 64, 2 Floppys, Farbmon., Maus, 2 Joysticks, Geos 2.0, GeoRAM, Geofile, Geopublish, Final C. Drucker, Präsident 6320, VB 950 DM, 64er Hefte PC-20-II, s/w Mon., VB 300 DM. Tel. 04522/1016

C 64 II, 1541 II 1. 300 DM, A.R. MK V 1. 50 DM, Geos-Mouse, Netzwerk, Lit. 75 DM, gebr. 5,25" DD je St. 0,25 DM, 6 Diskboxen a 7,50 DM, 64er 89-92 kpl. auch einzeln. Tel. 0231/553847 ab 20 h Timo

Verk. Hanse, Vermeer u. Yuppies R. 50 DM, Kick Off 2 dt. u. Winzer je 25 DM, alles Orig. Stefan Hilmes Bregenbecker Str. 1, 4453 Gersten. Tel. 05904/1205

Verk. div. Hard- und Software (Centronics, Geos u.v.m.) nur Orig., Liste anfordern bei Gerald Rupprecht, Paunstr. 43, 8672 Selb-Plößberg

Verk. C 64 II mit 2 Modulen und Floppy, Datasette, Drucker MPS 1230 und Maus mit Pad, alles zus. für 900 DM, zu erreichen unter Tel. 0201/675707 ab 19 h

Verk. C 64 Bücher, Hardwarebasteleien 25 DM, Programmieren in Maschinensprache 20 DM, alles über Maschinensprache 20 DM. Th. Kiebal, Cottbus O-7500, Grotewohlstr. 47

Preisgünstige Orig. Games, über 20 St. m. Anl. sowie viel Lit., 64er, Happy C., Sonderheft + Disk, Ausf. Listen gg. 60 Pf. RP. T. Baatz, Neubauer Str. 1, O-1307 Eberswalde

Verk. C 64 kpl. Anlage, Pagefox, Video-Dig., Eddison, Action Rep., ca. 300 Disks, 2 Drucker, BTX u.a. NP 5000 DM, VB 2400 DM. Tel./BTX 02723/4329

Wegen Systemwechsel C 64 II, 2 x 1541 II, Farbmon., Maus, Pagefox m.v. Zub., A-Repl., MK6, Expert-C. V3.5, Eprom-Brenner, Eproms, Modul-Karte, Steckpl.-Erw. 3fach, Midi-Interface m. Boxen, Geos V 2.0, ca. 300 Disks m. Boxen, 12 Bücher, ca. 40 Sonderhefte, alle 64er Ausgaben von 4/85 - 12/92, nur kpl. an Selbstabholer im Raum HD für nur 950 DM zu verk. Näheres am Tel. 06203/85096 ab 18 h

Verk. Drucker STAR NL 10 mit Interface, für den C64, Topzustand für 280 DM. Tel. BTX 02171/54232 E.A. Reimers

Verk. Hefte 64er Jg. 1984 4-12, 1985 1-12, 10986 1-4,6 gg. Gebot ferner Sonderheft 5/1995 und SH1, RUN Jg. 1984 6-9, 11 und 12, Jg. 1-4 6-9, sowie einen 64er Floppy 1541, Datasette udn Star LC 10 gg. Hchstgebot. Tel. 0290/74880

Zu verk.: Hardware: C64II, 2xFloppy 1541 II, Floppy 1581, RAM 1764/1 MB, GeoRAM, Maus 1351, Drucker Seikosha, SP-1900 Plus, Wiesemann I., Mon. Philips 8802, Datasette, Final C. III, Joysticks Paket mit 5 Super Joysticks, Jiffy-DOS ROM für 1581. Software: Geos 2.0, GeoFile, GeoCalc, GeoChart, Mega Pack I + II, Top Desk, Silbentrenner, Gate Way, GeoMakeBoot, Geos LQ (kpl.) Burst Bibbler, Spielesammlung mit ca. 12 Orig. Spielen, Geos Sonderhefte und Handbücher. Preis Hardware 1500 DM, Software 400 DM, zus. nur 1800 DM. Alle Geräte in sehr gutem Zustand. Einzelne Geräte Preis VB. Tel. 0531/76347 Anrufb.

Verk. gut erhaltene C64 + 1541 + 30 Disks, Box, Joystick, HB, Spielen wie: Mafia, Turrican II, Kaiser II, Soccer Master und v.m. für 250 DM. Tel. 06742/6271

Verk. C64 Comp. Labor von Conrad Ele., mit I/O Interface u. Busplatine, Netzteil, 2ADC-Karten und Messverst., 1 DAC-Karte, 2 Relaiskarten u. Tastköpfe für 900 DM. Tel. 02131/604440

Suche für Commodore 64 alle Infocom-textadventures sowie The Bards Tale 1 bis 4 und The Pawn, The Guild of T., suche auch alle Adventures und Rollenspiele. Christian Schmidt, Hauptstr. 62, 8737 Sulzthal. Tel. 09704/868 nur Orig.

Suche preiswerten alten 64er, Gehäuse und Tastatur kann beschädigt sein, aber Platine o.k. R. Vester, Rittersmühle 2, 6670 St. Ingbert

64er Sammlung von 1984 - 92 großteils zu Büchern gebunden, beinahe kpl. 150 DM. Tel. 07636/292 ab 18 h

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen
Private Kleinanzeigen
Private Kleinanzeigen

COMMODORE 128

Verk. C 128 D nw. 430 DM, 1581 790 KB kaum benutzt + Disks 330 DM, Geos + Maus 55 DM, Joystick, Bücher, Bundesl. M., Grand Monster ca. 150 Disks, alles f. VB 1200 DM. Tel. O-Norohau 64997

Verk. C 128, Floppy 1571, Grünmon. 40/80 Z., Maus, VB 300 DM + NB, N. Schröder, Moränenweg 44, 3320 Salzgitter 1

Verk. C 128 D, Farbmon., Drucker, Eprimbrenner, MK5, Final C. III, ca. 100 Disks, 2 Joysticks, Mouse, Speed. Datasette, Kass., 1 Jahr, 1500 DM. Tel. 02131/42660

C128 D, 2 Jahre alt, Masterbase, Mastertext, Gigacad, 18 Sonerausg. 64er 128er, tw. m. Disk, Mag. nur kpl. 400 DM. Tel. 0209/138166

C 128 mit viel Zub. (Orig. Software, Bücher, Module) 350 DM, Drucker für C64/128 150 DM. Tel. 07636/292 ab 18 h

128D, 1581, 1750, Mon. Seikosha 1200, Maus, Geos 128, Superbase, Supers. und ... VB 1000 DM. Tel. 0209/43119

Verk. C 128 D 1571 5,25" Zoll, 1581, 3,5" Zoll, regelbarer Lüfter, sowie Ton Ein/Aus, Regelung, Mon. 40/80 Zeichen, Drucker Star LC 10 C, nw. Action Replay, MK V, Final C. III, Ext. Eprom. LW, Bücher, Rom/RAM Listing usw. VB 1000 DM. Tel. 09975/1391

Suche C 128 m. Floppy u. HB Action R., MK V, C64er Einzelheft v. 1984 - 1990, Netzteil f. 1541 II, BTX-Term, Datatin s21-23d, Löser, Keiberg-Ring 17b, O-9412 Schneeberg

Verk. C128 D + Mon. 1901 + Spiele, Orig., Bücher mit Zub. VB 650 DM. Tel. 07141/81450 ab 18 h

Verk. Geos 128 II m. neuen Desktop, Geofile 128, Geopuplish, Deskpack, Geoprg., Cli, Geos LQ, Maus 1351, RAM 1750. Tel. 07141/81450 ab 18 h

C 128 Grundgerät 100 DM, Druckerinterf. 30 DM, Bücher über C64 und C128, 64er Ausgaben (Liste anfordern) Hans Rübsam, Dudenstr. 29, 6430 Bad Hersfeld. Tel. 06621/78649

Verk. C 128 D, Farbmon., NL 10, div. Zub., 100 Disks, Bücher, C64er und Sonderheft VHB 1250 DM. F. Harder, F. Engelstr. 7, O-1300 Eberswalde. Tel. 03334/59265/59267

Suche dringend def. C128D mgl. Blech bis 100 DM, angeb. an J. Sachse, Mühlbergstr. 1, O-9401 Lichtensee

C 128 D 300 DM, 1541 10 DM, Drucker Präsident 6320 150 DM, Grünmon. 100 DM, Georam 120 DM, Geos 2.0, Geo-File, Calc, Publisher-Charts, Megapack I + II, Bücher u. Software. Tel. 038461/2982

Hilfe! Suche dringedn Mon. 1991 oder andere 40 und 880 Z. Mon. für den 128D. Zahle zw. 0-300 DM. Angeb. an: Viktor Marchel. Tel. 02302/52669

Verk. C 128, 1571, Geos 2.0 für C64 mit Geo-File, Calc, Publish, Deskpack, Megapack 1, div. PD-Prg. für 900 DM. Versand per NN. Tel. 069/517102

C 128, Floppy 1541 II + Spiele, VB 400 DM. Torsten Magener, Kockwitzer Str. 4, O-4020 Halle

C128D, RAM 1764, Drucker MPS 1230, über 60 Disks, Geos 128, Geofile 128, Geopublish, Mega-Ass, viele Spiele, CP/M-Software, Bücher, Zub. 600 DM. Tel. 035602/977

Sucha C 128. Wer gibt auf: Weihnachtswunsch: 50 Jahre, begeisterter 16-64er führt Hobby fort, ihre nächtelangen Prg. nicht verloren. Ltd. Bericht. Friedrich Hübl, 8504 Stein, Magnusstr. 5

Floppy 1571 f. C128/C64, zu verk., neu, nie gebr., (Reservelw.) VB 150 DM, alle Sonderhefte 128 gg. Gebot. R. Ehlich, Wuppertal. Tel. 0202/642732

Verk. C128 mit Turbo Disk inte. + Floppy 1570 (umschaltbar) Drucker MPS 1000 mit Ersatzt., alles zus. 650 DM. Tel. 07162/21240

Verk. def. C128D 50 DM, Drucker Seikosha Sp-1000VC 200 DM, SimCity 25 DM, Omega der Geheime Planet 25 DM und viel Zub., schreibt an: Thomas Tigges, Humpoldtstr. 15, O-6327 Ilmenau

C128 Datenbankprg. Dateien selbst erstellbar max. 4800 Datenfelder 80 Zeichen od. auch für 1581 m. Anl. f. 20 DM. Tel./BTX 07182/7872-1

Verk. C 128, Floppy 1581, 1571, RAM 1764 mit 512 k, CMD-HD 40, Akkustikk., BTX-Interface, Commodore Maus, Mon. 1084. Tel. 0711/531705

Großes Musiker-Paketangebot nur kpl., Commodore 128D, kompatibler Vers. im Kunststoffg., mit Mon. Philips CM-80, Midi-Schnittstelle Döpfer, Roland/Amdek CMU-800 Begleitautomat für C64/128, Schnittstelle und Orig. Soft. mit spez. Anpassungsprg., CMU-800 an Midi, einigen Leerdisks, 5,25" und 5 Kunststoffdiskboxen 5,25", viel Lit., u.a. Das große 64er Buch und weitere 7 dicke Bücher zu C64/128 und Musik/Grafik, alte Ausg. 64er Mag./Sonerhefte, auch Verrechnung mit 1040 STFM/MEGA/ST/E mgl. Tel. 0641/74221 Q

C 128 D, fabrikneu und ungebraucht 380 DM, Porto/NN. C128, fabrikneu und ungebr. 250 DM + Porto + NN. Tel. 0201/743653

Verk. C128 D kein Blech, Floppy 1581, Geos 2.0 C128, Preise VB. Tel./BTX 06190/74019 nach 18 h

Wegen Systemwechsel billig: C128, C128D, Farb + SW-Mon., Drucker, VC 1571, viel Kleinzeug + Prg. (Geos u.a.) u. Bücher. Tel. tagsüber 0211/348847

Suche 128er Romlisting sowie alles über Z80 Assembler + CP/M sowie Software, U. Stueder, Friesenweg 3, 2400 Lübeck

SOFTWARE

Suche orig. Disk von Jack N. incl. Scen. und Football M. II, zahle bis zu je 10 DM. Holger Säche, Holzgasse 36, 6101 Rossdorf. Tel. 06154/9143 ab 15 h

M&T Einführungskurs C64 mit Disk 25 DM, Disks für das Heft Nr. 06/1989, Nr. 9/90, Nr. 4/91 je 10 DM, MakroText mit Buch 25 DM, Geos 2.0 neu 65 DM, Handschriftanalyse mit Heft 70 DM, 60 PD Disks, Digital Marketing 55 DM. S. Tavaszi, Pestalozzistr. 46, 8 München 5. Tel. 089/2604607

Der Wahnsinn, 50 Spiele für nur 50 DM. Keine Raubkopien, kostenlose unverbindl. Info + Liste gg. frank. Rückumschlag bei: A. Ziegler, Füchtingstr. 24, 2400 Lübeck

Verk. Sequencer Software C-Lac, Super Track, Midi-Interface, fast neu, 350 DM. S. Adler, PF 79-06, O-9700 Auerbach

Riesenprg. Sammlung zu verk., alles Orig. zum Teil ganz neu, Infoliste kostenlos bei: J. Feyh, PF 100950 5650 Solingen 1

Verk. Geos V 1.5, Mouse 20 DM, Bach C64, für Insider 20 DM, orig. Spiel Börsenfieber dt. 20 DM. Th. Kiebat, Cottbus O-7500 Grotewohlstraße 47

Suche preisgünstig Pagefoxmodul, Angeb. an: L. Niner, An der Rüstembreite 42, O-4370 Köthen

Suche orig. Disk für C64, America Icehockey (Superstar Icehockey) bis 18 h. Tel. 08341/64374

Sucht ihr PD-Soft? Ich habe welche! Fordert meinen Katalog gg. 1,50 DM in Bfm. an: Arne Schmöckel, Altendeich 14m 2949 Hoksiel

Engl. Green Line 1 für 5 kl. Games, Audio Language Course Engl.Franz., Disk, Kass., Gigapaint, Becker Hausverwaltung je 35 DM + NN. Tel. 08234/5380

Suche Rainbow Print II, Pagefox Tips und Tricks, z.P. Eddifox, Scanntronic-Digitizer. Tel. 08234/5380

Verk. Spiele fast zu Gratispreisen, Turrican I + II, X-Out, Chase HQ, Rainbow Islands, Ghostbusters, Gremlins, Batman the Movie je 19 DM. Mattgias Köhn, Prager Str. 11/1004, O-5069 Erfurt

Lernprg. von Langenscheidt für C64: Französisch, Englisch, orig. verp., je 25 DM, Mathe Sek. I 48 DM, Rechtschreib. 38 DM. Tel. 04703/1833

Verk. Orig. Spiele: Turrican II, Darkman, Rolling R., Batman, suche: Saint D., Switchblade, Golden Disk 12/91, Hudson Hawk, Verk. GB. Tel. 07522/4410

PD-Soft, sehr günstig, Anw., Demos, Writer, Geos usw. Tausch. Info gratis oder Disk 1 DM in Bfm. L. Wünsche, Oswald-Schmidt-Str. 8, O-8705 Ebersbach

Suche dringend für C64 das Prg. Printshop orig. m. HB, Angeb. an: Nöbel, Stockumer Str. 4 b, 1 Berlin 27

Verk. Geos 2.0, Mega Pack I & II, Geopublish, Georam für 440 DM, suche Startexter 5.02 25 DM, F. C. III 30 DM, A. Gröbe, Finsterwalder Str. 28, O-7907 Plessa

Spiele: Viele Kass. und Disksgames auch PD auf Disk. Liste gg. 1 DM bei T. Wallis, Barbaragasse 4, O-7250 Wurzen

Verk. Geos V 2.0, Georam & Geopublisher zum Preis von 250 DM, verk. auch einzeln, wenn Interesse besteht. Bitte schreibt an Michael Seidel, Im Röschell 3, 4044 Kaarst 2

Strategiefreak sucht Software, Geld spielt keine Rolex. Ruft an bei Pierre, Stuckenschmidt. Tel. 0551/64287 ab 17 h

Vekr. orig. Bundesl. M. 2.0, 100 % o.k., 3D-Const. Kit., 2 Flugsim. F19 Helikopter je 35 DM, Zach, Hildegardstr. 45, O-1635 Wünsdorf

Verk. wg. Systemwechsel 30 Orig. Spiele für C64 z.B. BAT 30 DM, Sim City 20 DM, Spherical 15 DM, Challenger 30 DM. Tel. 05527/2957

Wg. Systemwechsel Auflösung Softwaresammlung ca. 50 Spiele / 50 Anwender (Text, Finanzen) Liste gg. Freiumschlag A. Matthes, Liebigstr. 26, O-8027 Dresden

Verk. F16 Combat Pilot 15 DM, Intensity, Star Trek je 5 DM. Patrick Jahnel, Waltrodaer Str. 13a, 8501 Kleinröhrsdorf

Tausche und verk. Orig. Software z.B. Infiltrator, Leaderboard Golf, Input 64-Datasette, MS Pac-Man, v.m. L. Livingston, Hauptstr. 52, 4831 Langenberg

Suche Out-Run Lemmings und Tetris evtl. auch Tank Battle und Statego. Wer hilft? angeb. bitte schnell an: L. Livingston, Hauptstr. 52, 4831 Langenberg

Hast du Interesse an: Textomat Pl. 128, Astrologie, Bior., Extention, Mag-CAD, Statistik, G. G., A, Köfple 23, 8900 Augsburg 22

Verk. MSPI-Software-Gutschein, im Wert von 300 DM für nur 270 DM, MSPI Software Katalog 92 liegt bei. Markus Mayrleitner, Wagenham 44, A-5230 Mattighofen

Geos 2.0 mit Deskpack, Geofile u. Geopublisher zu verk. Kpl. Preis 200 DM. Tel. 02154/2649

Die beste C64-PD-Software: Anw. Spiele, Musik, Bilder, Demomaker, Megademos mit Plasma und Vektorbobs wie aufm Amiga. Nur das Beste von über 5000 Prg. plus alle Neuerscheinungen. Keine Gewinnerzielung da zum reinen Selbstkostenpreis (ca. 90 Pf. pro Disk) J.D. Mallander, Stichwort: C64, Knufstr. 28, 4290 Bocholt

Verk. und tausche PD-Soft. Liste gg. 2 DM bei C. Lochner, Silcherstr. 6, 7146 Tamm. tel. 07141/601205

Verk. Spiele! Zurück in die Zukunft II, Indy and the Last Crus, Kick Off II, Days of Thunder, Altered Beast, T.M.H.T. M&T Sammlung je 25 DM. Matthias Höhn, Prager-Str. 11, 1004, O-5069 Erfurt

Verk. Geo-Publish für VB 50 DM und 64er Extra 1-22 für VB 25 DM. Mirko Weinschenk. Tel. 05307/2970

Suche Anl. für C64 für Heureka Superbase Softladen, Textmaster, Multiplan. Tel. 0561/56677

Suche folgende Software. The Bards Tale I II, III, wenn mgl. in dt. Tel. 089/8713370

Suche Turbo-Pascal von Data Becker für C64. Angeb. an: Jörg Kristof, Espenweg 3, 8520 Erlangen. Tel. 09131/63246

Verk. Zurück in die Zukunft II + III, Hills Far, House MIX 5 Spiele, Last Ninja III je 25 DM, suche: Sual C., und Gateway to S. Fro. Tel. 05371/17959 ab 15 h Eduard

Suche Pirates, Hanse, Winzer, USS Johm u.a. Games. Biete Tranworld, Rings of M., meldet euch bei D. Strahl, Friedrichstr. 25, O-5804 Fridrichsroda

Verk. Orig. Ninja III, Acc. in Action, Zak MC Kracken, Maniac Mansion, Microp., Soccer, North & South je 30 DM, Turrican, Oil Imp., The Cycles, Rock'n Roll, Ir. Basic, Katakis, Danger Freak, To be on Top, Cosmic Causeway, Another World, Kang., je 12 DM, Preise sind Vork. incl. Porto. M. Deutsch, Blücherstr. 32, 2200 Elmshorn

Schüler sucht mgl. preiswert Mega Ass, zahle bis 50 DM. Tom Griguli, R. RössleStr. 21, O-1115 Berlin. Tel. 030/9496090

Verk. orig. St. Dragon 30 DM, Cata. 25 DM, Katakis 25 DM, u.a. meldet euch bei: Jürgen Müller, Röntgenstr. 6, 6837 St. Leon-Rot

Suche REd Storm R., zahle bis zu 35 DM für Orig. Disk. Dieter Bogner, PF 1116, 5200 Siegburg. Tel. 02241/51695

Videofox II + Movies für 100 DM zu verk. Tel. 02332/60736

Verk. org. Spitzenstrategiespiel Conquestador von German Design Group 50 DM. Christian Gaida, Schulstr. 11, 5431 Nomborn

Suche mgl. billig: Turrican I + II, X-Out, Smash TV, Katakis und Final F., suche Pokes für Sensitive (64er Sonerheft 79) Marchesani Claudio, Heerstr. 9, 4330 Mülheim/Ruhr

Suche die Spiele Oldtmer, Zauberschloss (Adv.) und Pyramide (Rollenspiel, Schätze Sammeln, aber Geistern entkommen). H. Haufe, Lauscheweg 5, O-8805 Jonsdorf

Suche Demos und andere PD-Soft (auch Tausch mgl.) schickt eure Listen an: Thomas Wähnert, Robinienstr. 8, O-8036 Dresden.

C64-PD-Software für nur 1 DM pro Diskspiel ab 5 Disks nur noch 0,75 DM, Katalog bei: PD-Soft Versand Sachsen, Mario Theuner, Dobritzer Str. 61, O-8036 Dresden

Suche Tauschpartner für C64 Disk bitte an: Karl Legermann, Biegstr. 137, 4178 Kebelaer 1

CPM 3, 5187, Dbase, Wordstar, Add. Util., PD, SH m. Disk, Bücher, Pagefox, Geos 64 und 128, Megaass. Geoprg., 1764 1,5 MB, Liste gg. RP: B. Nitsch, Wanheimerstraße 41, 41 Duisburg 1

VERSCHIEDENES

Drucker Epson LX 800, 1a Zustand neues Farbband, mit Wiesemann-Interface, Preis VB 250 DM. Tel. 02752/1684 ab 18 h

64er Hefte 3/88 bis 12/91 und 17 Hefte zw. 1985 - 1987 nur kpl. für 110 DM zu verk. Tel. 07141/602043

Verk. Hardware Basteleien neu + Disk 40 DM, Turtles Orig. 30 DM. Marcel Schöck, Chemnitzer Str. 113 c, O-9125 Grüna

Für C64 div. Data-Becker Bücher (Simons B., Grafikbuch etc.) sowie 64er Mag. 7/84 - 12/88 u.a. billig abzugeben. Zu erfragen unter 030/8235833 Ole

Systemauflösung C128, 1541 II, 1571, 1581, Rev. 1764 m. 1,5 MB, Geos, CPM, Fachbücher f. C64 und C128, Anwender, Spiele, PD, Go, MD, Liste gg. RP. B. Nitscg, Wanheimer STr. 41, 41 Duisburg 1

Herzliche Grüße an Michael und vielen Dank für deinen Besuch, ich wurde mich freuen, wenn es wieder so klappt. D. Löser, Keilberg-Ring 17b, O-9412 Schneeberg

Verk. Bücher m. Disk f. C64/128, Prof-Tools 25 DM, Hardware-Bast. 25 DM, Tips, Tricks und Tools 30 DM. Tel. 0261/53597

Wer kann mir den Assembler Kurs T. 2 aus dem Heft 12/90 kopieren? Zahle Unkosten an D. Grundewald, Bei Lindemer, Steinbruch 2a, 8100 Garmisch-P.

Verk. Citizen 120D mit Interf. und Modul F. C. + S. Bus, Tel. 911/31/89 (0222) Österreich oder Brief: Nörikeweg 9, 1160 Wien

Suche die Bücher „Das große Floppy Buch" zur 1541, Data Becker Verlag, sowie Die Floppy 1541 aus dem M&T Verlag. Tel. 06206/1821 ab 15 h

Cosmos die Mailbox für C64/128, CP/M und Geos, 24 h online 300 - 4800 BAud MP5, massig Downloadbretter, die beste BOX für 7-Bit-Rechner. Tel. 0202/661485

Sche Tauschpartner für Public Domain auf dem C64 und C128. Liste gg. 2 DM nei C. Lochner, Silcherstr. 6, 7146 Tamm

Suche für C64: Grafik-HB, für Fortgeschrittene, Verfasser: Shaffer / Schaffer. Tel. 030/7467212

64-Sonderhefte: Nr. 37 8 DM, 38 mit 2 Disks 28 DM, Nr. 47 mit Disks 10 DM, Data Becker, Geos für Einsteiger, Das große Comm. 64Buch je 20 DM, 5 Hofacker Bücher. Preis zum Abtippen je 5 DM, Rapid Copy III Modul mit Kabel (neu) von Rex.Datent. 39 DM, S. Tavaszi, Pestalozzistr. 46, 8 München 5. Tel. 089/2604607

Private Kleinanzeigen

Verk. RAM 1750 1,5 MB 500 DM, F. C. III 50 DM. Tel. 0391/501679

Brauche Harddisk für C64! 20 oder 40 MB, billigstes wird gekauft. Bitte 100% o.k., schreibt an: S. Lehmann, Valderanador 2, 4-1 / 08370 Calella, Spain

Suche dringend alle HB und/oder Spiele von SSI. Mehr Info bei: CPS: Suche Battletech, S. Lehmann, Valderanador 2, 4-1/08370 Calella, Spain

Sammler aufgepaßt: Verk. die ersten 4 JG von 64er (84 - 87), kpl. gg. Höchstgebot. Bernd Sindermann, Schilfweg 7, 5 Köln 80

C128/64 Lit. und Software (auch PD-Sammlung) fast verschenkt, Info kostenlos von: Bertram Schulze, RS, O-9344 Pobershau. Tel. 03735/23796 ab 18 h

Hobbyprg. aufgepaßt: Ich möchte ein Programmierteam zusammenstellen. Info gg. 1 DM bei David Laudien, Steinbrünning 26, 8229 Saaldorf

Suche Floppy 1571. A. Köhler, Oschkatzer Ring 22, O-1150 Berlin

Suche dringend Plus 4/C16/C116 mit LW, und Software nicht bed., zahle guten Preis. Angebote an: Thilo Zill, O-9900 Plauen, Am Gut 3, PF 51-14

C64/C128-Bildschirmtext-Club, im BTX erreichbar unter 2100064 oder Dolle. Telesoftware, Clubdisks, und v.m.

Hilfe! Wer hat Sampler Diske und Dragon Mag., französische Soft (keine Spiele) und Scannvorlagebücher, schreibt mit Liste und Preis an Bonnefoy Andre, Nothofsbusch 1, 4300 Essen

Für C128/64 jede Menge Hard- und Software zu verk., sie erhalten eine Liste. Auch für Sie ist bestimmt etwas dabei. Tel. 089/163217 Q

Commodore 2386 SC 20 MHz, für 800 DM zu verk. Tel. 0203/726205

Sternfreunde Min.-genaue Planeten u.a. astronom. Berechnungen sowie Grundl. astrol. Berechnungen (Aszendent/Häuser). Gr. Prg. a. Disk 30 DM. R. Vester, Rittersm. 2, 6670 St. Ingbert

Suche dringend Beschreibung des Betriebssystems C64 DOS-Hypra-Cent-Basic V2. Tel. 02365/22270. U. Groß, Carl-Duisberg-Str. 186, 4370 Marl

Private Kleinanzeigen

ZUBEHÖR

Verk. RAM 1750 - 512 KB 1000 öS, Maus 1351, 500 öS, ML-10, Modul 400 öS, Datas. 1530 150 öS, Geos 1.3, Alter C64-Hefte (ab 1984), 10 öS/Heft, Zwimer Anton, Rubring14, A-4300 St. Valentin. Tel. 07435/2955

Verk. Floppy 1541 II mit Reset, Parallelkabel, Schreibschutz, fast neu und 200 neue Disks 5,24" Zoll für 80 DM. Tel. 05439/2360 Axel

Verk. C 64 II, GeoRAM 1 Jahr Garantie, C64 für Insider, Ass., C64/128, Geos Mega Ass, alles über Geos 2.0, viele 64er Sonerhefte. Tel. 07252/8152

Verk. Eprommer Pulsar, Epromlöscher, Epromkarte 1 MB, 5 x Eprom 27512, 2 x Joysticks, Quickshot zus. 270 DM, Rivola D. 8904 Friedberg 3, Am Anger 32, Tel. 0821/782913

Verk. Floppy 1571 160 DM, Action C. 50 DM, Fastloademodul auch 1581 35 DM, Coleco Spielecass. für 10 DM, suche def. Drucker Epson-RX80Fr. Tel. 08453/8713

Verk. Fischertechnik Comp., Exp., Baukasten mit Interface und Netzteil, suche Floppy-Elektronik für 1571. Ralf Jung. Tel. 04102/61442

Verk. GeoRAM Software nicht installiert für 120 DM, Dietmar Meyer, Tenstedterstr. 19, 4598 Cappeln

Suche Schaltplan für DELA-Eprommer, wer kann helfen? Uwe Quast. Tel. 02294/6627

Suche preisg. die Spiele Bundesl. M., Afterburner sowie Magic F. 2.0 oder Action R. 6 und Farbmon. f. C 64, alles inkl. Anl. Falk Hobrack, Parsevalstr. 12, O-8600 Bautzen

Verk. Rex Epromkarte 256 k + 5 c 27256 25 DM, Tiny-Eprombrenner 45 DM, Rex 3fach Expansionsportweiche 45 DM, Drucker Star LC10C 350 DM, Telefon 09495/632 Thomas nach 18 h

Suche Floppy 1571 und Parallelkabel für Floppy 1571, zahle bis zu 150 DM, für die Floppy und 15 DM fürs Kabel. C. Lochner, Silcherstr. 6, 7146 Tamm

Verk. Dataphon S21-23 d + BTX Term + Drews BTX f. 150 DM. Schreibmaschine Quelle m. Anschluß f. C64 f. 600 DM. Tel. 06101/86106

Private Kleinanzeigen

Verk. Dataphone S21-d 150 DM. Tel. 09251/5736

Verk. Magic-Formel-64 Zub. für 85 DM, 64er Großer Einsteigerkurs für 15 DM. Amanda Rudolf, Naumburgerstr. 2, 5400 Koblenz

Verk. Netzteil C64, 3-fach Userport-Weiche, Datenrek. je 40 DM, Geo-RAM 512 k 150 DM. D. Vogel, Reitbahnweg 111, O-2000 Neubrandenburg

Verk. Pagefox Modul 120 DM. Tel. 02371/52165

MPS 802 bzw. Citizen 120 D Rep. Set (Druckkopf mit Walzenm., Netzteil, HB usw.) 50 DM, BTX-Modul 25 DM, 1541-I Platine 70 DM. Tel. 0431/204693

Verk. versch. umfangreiches Zub. f. C64, Liste anfordern bei: L. Seige, Friesenstr. 9, O-7125 Liebertwolkwitz

Prologie DOS zu verk., neu, orig. verp., ungebr. mit Garantie, wg. Floppydefekt zu verk., 50 DM + NN. Tel. 02306/52674

Neueste BTX-Modul Vers. V 3.6 auf Eprom gebr. einfach Epr. wechseln, plus Zusatzsoft für Dec. Modul Preis 40 DM + NN. Tel. 02306/52674

Neues BTX-Modul II, neueste Vers. V 3.6, orig. verp. und Zusatzsoft für nur 120 DM + NN. Tel. 02306/52674

Verk. Handyscanner 64 von Scanntronic für 300 DM. Schramm Immo, Damaschestr. 8c, O-5700 Mühlhausen

Handyscanner C64 350 DM, Pagefox 175 DM, Viesemann C92008/G 40 DM, Modul Calc-Result + Buch 30 DM, Prof. Lager Lohnbuchhaltung 50 DM. Tel. 07636/292

Verk. Final C., 512 KB, GeoRAM, Pagefoxmodul, 2 Joysticks, Mouse, 200 Disks, sämtliche Anl. + Exp. Port, Exp. Wochenende Tel. 04971/3481

Ges. Floppy 1541 II, grafikfähig, Drucker mgl. Farbdrucker alles 100% o.k., an: Frank Böhme, Neue Siedlung 15, O-4259 Wansleben

Suche preisw. Farbmon., Floppy und Nadeldrucker für C64. Angeb. an: Knitke, Eichbuschallee 39a, O-1195 Berlin

Eprommer Quickb. II für C64, 128, 3 Monate alt, orig. verp. zu verk. Preis VB. Tel. 08251/52323 ab 17 h

Private Kleinanzeigen

CMOS-RAM-Speichererw. 256 K + Geos-Treibersoft mit Akku-Puff. 190 DM + Porto + NN, Maus 1351, fabrikneu 40 DM + Porto/NN. Tel. + BTX 0201/743653

Turbo-Process 4 MHz-Karte, v. Rossmöller 195 DM + Porto/NN, BTX-Modul II neueste Vers. 3.6 ungebr. 70 DM + Porto/NN. Tel./BTX 0201/743653

RAM-Floppy 256 K mir Akku-Puff. ungebr. 150 DM + Porto/NN, Expansionsport-Weiche 4-fach elektr. 95 DM + Porto/NN. Tel. + BTX 0201/743653

Biete: Tintenstrahldrucker MPS 1270, Anschluß: Centronic und CMB-Ser. 2 Ersatzpatronen incl. 430 DM. Tel. 08691/24154 ab 20 h

Verk. Tintenstrahldrucker JP 350 S NP 950 DM VHB 700 DM (nw.) Tel./BTX 02723/4329

Verk. Datamat, Textomat, Kalkumat zus. 91 DM, div. Sonderhefte 3 DM, einige 64er 1 DM, Happy, Run etc. 0,50 DM. Tel. 0241/556996

Verk. billig W&T Drucker-Interf., Centronics, Userport-Kabel, Hi-Eddi, Spiele: Tusker, Circus Att. u. Oxxonian. Tel. 09273/8143 ab 16 h

Verk. Floppy 1571 für 140 DM. BTX 0711/572682 ist auch Telefonnummer

Verk. BTX II Modul für 70 DM (so gut wie nicht benutzt). BTX 0711/572682 ist auch Telefonnummer

Suche Floppy 1571 bis 150 DM im Raum Ruhrgeb. Hole Floppy ab. Tel. 02037/26205

Geos 128 + MP I 70 DM, Fischer Interf., Bücher f. 128, CPM, M&T, 128 HB, Fl. 1570/71 je 10 DM, 64er Heft 1984-91 60 St., Sonderheft 51, 67, 70. Tel. 07641/44473

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen.

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
TOPSOFT GbR
Ihr Software Partner
Für alle Computertypen&Videosysteme,

Super Public Domain f. C-64 u. Amiga.
Leerdisketten und Lösungshilfen dt.

GRATISLISTE SOFORT ANFORDERN
Bitte Computertyp angeben!
Firma TOPSOFT GbR
Postfach 4, 8133 Feldafing
Telefon 08157/3428 Telefax 08157/4408
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Der Clou! Inh. S. Koschig, Computerzub. aller Art: Disks, Farbbänder, Papier etc. Top-Preise. Preisliste anfordern. Tel. 04152/76785

*** **Extragünstige Software** ***
PD C64/C128 CP/M Anwendersoft
C64/C128 PC. Info 2 DM.
SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

SKAT! C 64 Super-Skat!
Noch immer **ungeschlagen!** Disk 39 DM.
J. Scheller, H.W. Kopf Str. 12, 2120 Lüneburg

PVC-Bastelgehäuse im PC-Design
45 x 36 x 15 cm; DM 35 + NG. Info:
Schmolz-Unternehmensberatung,
4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Tel. 0241/500556

Für C128: 3D-Zimmer-Einrichtungsprg. mit Möbelplazierung 59 DM. Tel. 0911/6370011

Noname Disketten 5,25" 2d 10 St. 4,95
Bestelltelefon 02261/58211.
Versandkosten 7 DM per NN

*** **Radikale Preissenkung** ***
Broker 15 DM, M.O.L.E. 15 DM
Stock'n Bonds und Commodity 15 DM
Alle 4 Spiele zusammen nur **40 DM!!!**
MABO-LIGA-UNIVERSAL (4 Disk.) 35 DM
MABO-SOFT' Postfach 700649'
6000 Frankfurt 70

*** **Lohn-Einkommensteuer 1992** ***
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles.
Mehrseitige Ausgabe.
C64/C128: 59 DM, Info 1 DM.
Dipl.-Fin.-Wirt U. Olufs
Bachstr. 70c, 5216 Niederkassel 2.
Tel.: 02208-4815 (ab 18.00), BTX *OLUFS#

Lohn-/Einkommensteuer 92
(C 64/128)
Das bewährte Programm vom Steuerfachmann. Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastung, Berl-Präf., Steuerverzinsung, Alte und neue Bundesländer. Leichte Bedienung, ausf. Anl. C 64/128 auch 86-91. 69 DM + Versk.
Aktual. '93: 40 DM. Info + Demodisk: 3 DM.
Dipl-Finanzw. G. Bohnenkamp, Meissener Dorfstr. 3a, W-4950 Minden, Tel. 0571/33855

Jetzt neu für C 64/C 128: Lottomaster-Systemgenerator/Manager mit Trefferanalyse. Disk 79,50 DM (zzgl. NN) - Basiert auf Erkenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung - erzeugt Systeme mit 100%iger Trefferquote. - alle Systemparameter frei wählbar: z.B. garantiert 3 Richtige usw. - Speicherung jeweils bis zu 4000 eigenen Auswahlwettsystem-Tippreihen (AWW) - VEW-Auswertung, Systeme des deutschen Lottoblocks on Disk - selbsterklärende Menüsteuerung - dank Trefferanalyse kinderleichte Gewinnauswertung auch für VEW. Bestellkarte an:
Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra

Kleinsolaranlagen, Preisliste anfordern:
S-A-N C. Neumann, Schusterkrug 1,
2300 Kiel 17
SOLAR FÜR GÄRTEN + BOOTE + PKW

Grafiken! Geos, Printfox, Pagefox, Info u. 10 Seiten Ausdrucke für 2,40 DM in Bfm. von **U. Rakowski, Hohefeldstr. 10, 1 Berlin 28**

Commodore Ersatzteile und **Reparaturen.**
Autorisierter Commodore-Service.
Tel. 069/464323

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Erotik-Videos.
Fordern Sie gratis Titelliste an bei: VIP Holland Movie, Abt. 12a, Postbox 4433, NL-1009 AK Amsterdam
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Lasderdruck vom C64 unter Geos!
Drucke GeoWrite und GeoPublish-Texte in Super-Laser-Qualität schnell, gut und günstig! Eine DIN A4-Seite nur 80 Pf.,
Info & Textprobe anfordern. Tel. 030/3956082

Vereinsverwaltung .... ab 69 DM,
Kassenbuch .... 30 DM,
C64, C128, MS-DOS. Info bei
IS-Soft, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

Spiele! Anwendungsprogramme - Erotik-Software - Scann-Service!
Nur gute Prg. in Top-Qualität.
Katalog kostenlos bei:
J. G. Feyh, Postfach 10 89 50,
5650 Solingen 1

PD-Katalogdisk, mit 4000 Prg. + Demo Diskette gg. 5 DM in Briefm. **Mikrodata,** Abt. 64, Pestalozzistr. 46, 8 München 5

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653,
1 Berlin 47, Tel. 030/7036080, Telex 184339

BAUFINANZIERUNG 1992 Darl. Steuern x 99 DM, VEREINSVERWALTUNG x 69 DM, KASSE 29 DM, BUCHHALTUNG x 59 DM, DEPOTAUSZUG 49 DM, Lohn/EKSteuer 1991 x 69 DM. x = Demo 10 DM, AKTIENCHARTS x 69 DM, Info 64/128 anf.
KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357



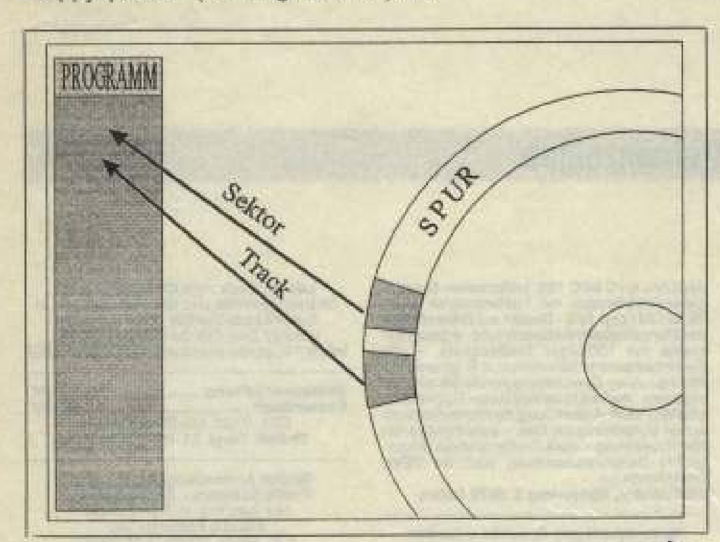
Trackloader

Nach den grafischen Effekten in den letzten Ausgaben, wollen wir uns diesmal der Floppy zuwenden. Mit einem kleinen Kniff können Sie Files laden, die nicht im Directory vermerkt sind.

von Hani Hawel und Peter Klein

Stellen Sie sich vor das Directory sei leer, und trotzdem lädt die Floppy ständig diverse Programmteile nach. Im Prinzip ist dieser Effekt ganz einfach zu bewerkstelligen: Anstatt die Track/Sektor-Position über die Directory zu suchen, teilen wir dem Lader direkt die Startposition mit. Der Start-Track wird ab $007E im Floppyspeicher abgelegt, der Sektor ab $026F. Damit Sie ohne Diskmonitor die File-Positionen feststellen können, müssen Sie lediglich das Programm »Disk-View« abtippen. Nach dem Start werden automatisch alle Track/Sektor-Angaben der auf der Disk befindlichen Files angezeigt. Nun lassen sich diese Angaben im Source-Code (Hypra-Ass-Format) ab den Labels »TRACK« und »SEKTOR« einsetzen. Sie können jetzt die Files von der Diskette löschen. Achtung: Schreiben Sie sich die Track/Sektor-Angaben vor dem Löschen möglichst auf und kopieren Sie nach dem Löschen der File-Einträge keine Programme mehr auf diese Disk.

Im Source-Code übergeben wir zunächst die File-Parameter (Geräte- und Sekundäradresse) und beschreiben danach das Floppy-RAM mit unserem Track- und Sektor-Byte. Danach führen wir eine ganz normale Betriebssystem-Laderoutine (ab Zeile 41) aus. Wollen Sie den Namen ändern, müssen Sie nur die File-Namenlänge (Zeile 44) und den File-Namen ändern (Zeile 52, Label »Name«). Die Bytes in Zeile 55 bzw. 59 geben die Position im Floppyspeicher (Low/High-Format) an.



Der Object-Code ab $C000 im Speicher

```
"trackloader.obj"                c000 c069
------------------------------------------
c000: ud7z dbe7 a3pk u641 77pk 26y7 fa
c00f: xc6z d717 yg6z d7e4 ko7b atw6 du
c01e: 4cp7 otgu th7r asg6 th7r aro6 en
c02d: th7k zxv7 dcio 6zg7 76ho khpa c2
c03c: dcfo 6jhe dca6 6hph t77r anw6 f3
c04b: ud7z dvu7 x7pk 2641 77pm k627 br
c05a: e1fr zu25 777p 7sim j4wp d7h7 og
```

Den Source-Code können Sie anpassen

```
HYPRA-ASS ASSEMBLERLISTING:

            0   -.LI 1,4
            1   -.BA $C000
;
;********************************
;*      TRACKLOADER V2.0        *
;*     WRITTEN IN 1992 BY       *
;*      THE X-TERMINATOR        *
;*    OF MAGIC PRODUCTIONS      *
;********************************
;
C000 A901   :10  -        LDA #$01
C002 A208   :11  -        LDX #$08
C004 A00F   :12  -        LDY #$0F
C006 20BAFF :13  -        JSR $FFBA
C009 A900   :14  -        LDA #$00
C00B 20BDFF :15  -        JSR $FFBD
C00E 20C0FF :16  -        JSR $FFC0      ;OPEN1,8,15
C011 A201   :17  -        LDX #$01
C013 20C9FF :18  -        JSR $FFC9      ;FLOPPY AUF EMPFANG
C016 A200   :19  -        LDX #$00
C018 BD5BC0 :20  -LOOP1   LDA PART1,X
C01B 20D2FF :21  -        JSR $FFD2      ;DATEN UEBERTRAGEN
C01E E8     :22  -        INX
C01F E007   :23  -        CPX #$07       ;SCHON 7 BYTES ?
C021 D0F5   :24  -        BNE LOOP1      ;NEIN DANN NAECHSTES BYTE
C023 A201   :25  -        LDX #$01
C025 20CCFF :26  -        JSR $FFCC      ;FLOPPY FREIGEBEN UND M-W BEFEHL AUSFUEHREN
;
C028 A201   :28  -        LDX #$01
C02A 20C9FF :29  -        JSR $FFC9      ;FLOPPY AUF EMPFANG
C02D A200   :30  -        LDX #$00
C02F BD62C0 :31  -LOOP2   LDA PART2,X
C032 20D2FF :32  -        JSR $FFD2      ;DATEN UEBERTRAGEN
C035 E8     :33  -        INX
C036 E007   :34  -        CPX #$07       ;SCHON 7 BYTES ?
C038 D0F5   :35  -        BNE LOOP2      ;NEIN DANN NAECHSTES BYTE
C03A A201   :36  -        LDX #$01
C03C 20CCFF :37  -        JSR $FFCC      ;FLOPPY FREIGEBEN UND M-W BEFEHL AUSFUEHREN
C03F A901   :38  -        LDA #$01
C041 20C3FF :39  -        JSR $FFC3      ;CLOSE 1
;
C044 A208   :41  -        LDX #$08
C046 A001   :42  -        LDY #$01
C048 20BAFF :43  -        JSR $FFBA      ;FILEPARAMETER SETZEN
C04B A901   :44  -        LDA #$01
C04D A25A   :45  -        LDX #<(NAME)
C04F A0C0   :46  -        LDY #>(NAME)
C051 20BDFF :47  -        JSR $FFBD      ;NAME SETZEN
C054 A900   :48  -        LDA #$00
C056 20D5FF :49  -        JSR $FFD5      ;FILE LADEN
C059 60     :50  -        RTS            ;ENDE
;
            52   -NAME    .TX "*"
;
            54   -PART1   .TX "M-W"
            55   -        .BY $7E,$00,$01
C061 00     :56  -TRACK   BRK            ;TRACK IN FLOPPYSPEICHER BEI $007E SCHREIBEN
;
            58   -PART2   .TX "M-W"
            59   -        .BY $6F,$02,$01
C068 00     :60  -SEKTOR  BRK            ;SEKTOR IN FLOPPYSPEICHER BEI $026F SCHREIBEN
```

Der Disk-Viewer zeigt alle Track- und Sektorangaben

```
10 PRINT"{CLR}AUF DER DISKETTE SIND FOLGEN
   DE FILES:"                                   <198>
20 PRINT"{2DOWN}TRACK{5SPACE}SEKTOR{2DOWN}
   "                                            <204>
30 OPEN 2,8,15:OPEN 1,8,2,"#"                   <067>
40 T=18:S=1                                     <115>
50 PRINT#2,"U1 2 0";T;S                         <139>
60 GET#1,T$,S$                                  <252>
70 FOR J = 1 TO 8                               <052>
80 T=ASC(T$+CHR$(0)):S=ASC(S$+CHR$(0))          <081>
90 GET#1,F$:FT=ASC(F$+CHR$(0))                  <005>
100 IF (FT=130) OR (FT=194) THEN 130            <185>
110 FOR I = 1 TO 31:GET#1,W$:NEXT               <211>
120 GOTO 160                                    <144>
130 GET#1,A$,B$:PRINT ASC(A$+CHR$(0)),ASC(
    B$+CHR$(0)),                                <215>
140 FOR I = 1 TO 16:GET#1,A$:PRINT A$;:NEX
    T:PRINT                                     <020>
150 FOR I = 19 TO 31:GET#1,W$:NEXT              <017>
160 NEXT:IF T<>0 THEN 50                        <085>
170 CLOSE 1:CLOSE 2                             <248>
```

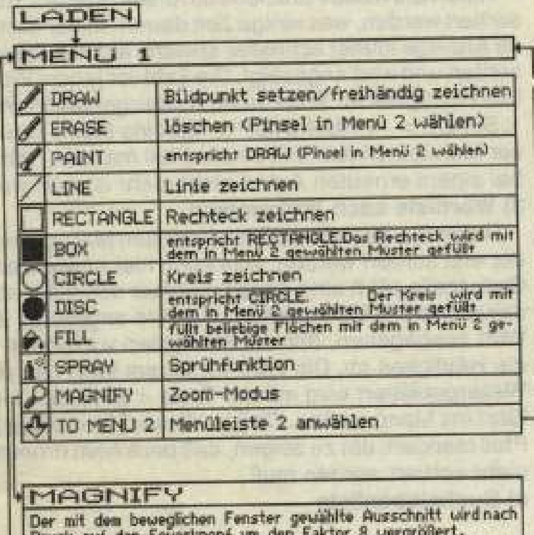
Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

64'er-Kurzreferenz

Stundenlanges Blättern muß nicht sein: Mit den Kurzreferenzen bieten wir komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Damit lassen sich Fragen schneller beantworten als mit dem Handbuch.

Paint Mania

LADEN



MENÜ 1

Funktion	Beschreibung
DRAW	Bildpunkt setzen/freihändig zeichnen
ERASE	löschen (Pinsel in Menü 2 wählen)
PAINT	entspricht DRAW (Pinsel in Menü 2 wählen)
LINE	Linie zeichnen
RECTANGLE	Rechteck zeichnen
BOX	entspricht RECTANGLE.Das Rechteck wird mit dem in Menü 2 gewählten Muster gefüllt
CIRCLE	Kreis zeichnen
DISC	entspricht CIRCLE. Der Kreis wird mit dem in Menü 2 gewählten Muster gefüllt
FILL	füllt beliebige Flächen mit dem in Menü 2 gewählten Muster
SPRAY	Sprühfunktion
MAGNIFY	Zoom-Modus
TO MENU 2	Menüleiste 2 anwählen

MAGNIFY

Der mit dem beweglichen Fenster gewählte Ausschnitt wird nach Druck auf den Feuerknopf um den Faktor 8 vergrößert. Die Menüleiste stellt die Funktionen DRAW, ERASE, EXIT und CO-ORDINATES zur Verfügung

EXIT X040 Y025

MENÜ 2

Funktion	Beschreibung
CUT	Quellbereich für COPY und RESIZE festlegen
COPY	mit CUT definierten Quellbereich 1:1 an beliebige Stelle kopieren
RESIZE	mit CUT definierter Quellbereich kann beliebig in X/Y-Richtung gezerrt u. gestaucht werden
INVERT	invertiert das Resultat von COPY
TURN	dreht das Resultat von COPY um 90°
MIRROR Y	spiegelt COPY-Resultat (Y-Achse)
MIRROR X	spiegelt COPY-Resultat (X-Achse)
OR	legt fest, ob bei COPY u. RESIZE alle, oder nur die gesetzten Bildpunkte kopiert werden
PATTERN	Muster wählen (siehe unten)
BRUSH	Pinselform wählen (siehe unten)
DISC MENU	Disketten-Menü
TO MENU 1	Menüleiste 1 anwählen

AREA 1	AREA 2
AREA 3	AREA 4

DISC-MENU

Das Disketten-Menü stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

A) LOAD Picture . . . . . lädt ein Bild im Hi-Eddi-Format

B) SAVE Picture . . . . . speichert ein Bild im Hi-Eddi-Format

C) DIRECTORY . . . . das Inhaltsverzeichnis der Diskette wird angezeigt

CTRL verlangsamt/STOP hält das Inhaltsverzeichnis an

X) EXIT . . . . Rückkehr in den Zeichenmodus

Bei LOAD und SAVE fragt das Programm nach Eingabe des File-Namens nach der AREA. Hier sind Zahlen von 1 - 4 zulässig.

Es handelt sich um ein Viertel des gesamten Zeichenbereichs von 640 x 400 Punkten.

PATTERN

Durch Anklicken des Feldes werden die Muster durchgeschaltet. Das gewählte Muster wird in Menü 1 für BOX, DISC und FILL benutzt.

BRUSH

Durch Anklicken des Feldes werden die Pinselformen durchgeschaltet. Der gewählte Pinsel wird in Menü 1 für PAINT und ERASE benutzt.

MENU-ÜBERGREIFENDE FUNKTIONEN

UNDO	CO-ORDINATES (X160 Y100)	DIRECTIONS
Rücknahme der letzten Zeichenaktion	X/Y-Position des Grafik-Cursors	Verschieben des Bildausschnitts (Area)

Klaus Koden

SOFTWARE CORNER

Vizawrite

Nach den Startexter-Verbesserungen der letzten Ausgaben ist diesmal das populäre Textverarbeitungsprogramm »Vizawrite« an der Reihe. Genauer gesagt geht es nicht um einen Fehler, sondern um eine Erweiterung, mit der Texte untersucht werden können.

von Nikolaus Heusler

Nicht nur Zahlenfreunde und Statistiker werden an »Vizacount« ihre Freude haben. Es dient dazu, ein Vizawrite-Dokument dahingehend zu untersuchen, wie oft bestimmte Wörter vorkommen, welche Länge diese Wörter im Text durchschnittlich aufweisen und vieles mehr. Das 18 Blocks lange Programm ist schnell abgetippt und ein interessantes Hilfsmittel mit vielen Anwendungsgebieten für alle Anwender der deutschen Version von Vizawrite 64.

Nach dem Abtippen mit dem MSE V2.1 laden Sie das in reiner Maschinensprache geschriebene Utility wie ein normales Basicprogramm mit dem Befehl LOAD "VIZACOUNT*",8 und starten es mit RUN. Geben Sie jetzt den File-Namen des Dokuments ein, das untersucht werden soll. Kommen im Namen Umlaute vor, be-

```
VIZACOUNT 64 V1.2     von Nikolaus Heusler
© MIG SOFTWARE SERVICE MSS          100587
1  alle                 1  ist
3  an                   1  lang
3  bestimmte            1  lange
3  dahingehend          1  mehr
1  das                  1  mit
3  dazu                 3  nur
1  der                  3  oft
1  deutschen            1  reiner
1  die                  1  sind
3  dient                4  und
3  diesem               3  untersuchen
1  durchschnittli       1  vielen
4  ein                  1  vieles
1  für                  1  von
1  geschriebene         1  vorkommen
3  haben                3  werden
3  ihre                 4  wie
1  im                   3  zu
1  in                   3  zum
1  interessantes        3  Anleitung
     SPACE/STOP Taste...
```

Nach dem Start die Wortlisten erstellen ...

achten Sie bitte die unten am Bildschirm angegebene Belegung der Tasten: Das kleine »ä« z. B. erreichen Sie durch Druck auf die Commodore-Taste mit der Taste <G>. Nach der Namenseingabe (Änderungen können nur mit <DEL> erfolgen) drücken Sie <RETURN>, um den Text von der eingelegten Diskette zu laden.

Findet das Programm keinen Vizawrite-Text mit diesem Namen (die Kennung im File wird untersucht), erscheint in der untersten Zeile (Statuszeile) eine entsprechende Meldung, und der Name muß erneut eingegeben werden. Drücken Sie bei der Namenseingabe nur <RETURN>, wird das Programm beendet.

Während der Text geladen wird, scrollt der Computer zur Kontrolle die eingehenden Zeichen über den Bildschirm. Ein Mitlesen ist hier allerdings kaum möglich, eine Kontrolle ist es aber allemal. Steht der Text vollständig im Speicher, erscheint das Hauptmenü. Hier werden sechs Funktionen angeboten, die durch Druck auf die entsprechende Ziffertaste aktiviert werden:

1) Wort suchen

Interessiert Sie, wie oft ein bestimmtes Wort im Text vorkommt, verwenden Sie diese Funktion. Zunächst wird der Anfang des Suchbegriffes eingegeben, dabei ist wieder die geänderte Belegung der Sonderzeichen zu beachten (wird eingeblendet). Mit <RETURN> schließen Sie Eingabe ab, wurde nichts eingegeben, erscheint wieder das Menü. Ansonsten sucht der Computer jetzt nach Wörtern, die mit den eingegebenen Buchstaben beginnen. Wird ein Begriff gefunden, gibt »Vizacount« das Wort aus, informiert Sie, wo es im Speicher steht (»Descriptor«) und wie oft es im Text vorkommt. Danach drücken Sie <SPACE>, um weiterzusuchen oder <RUN STOP> für das Hauptmenü.

2) Wortliste alphabetisch

Rufen Sie diese Funktion zum ersten Mal auf, muß die Liste erst sortiert werden, was einige Zeit dauert. In der Statuszeile zählt eine Anzeige immer schneller abwärts auf null, danach ist die Liste sortiert und wird angezeigt. Die Zahl vor jedem Wort gibt die absolute Häufigkeit im Text-File an. Weitergeblättert wird mit der Taste <SPACE>, <RUN STOP> führt ins Menü zurück. Dort ist dieser Menüpunkt jetzt mit einem Pfeil markiert, um zu zeigen, daß bei einem erneuten Aufruf nicht mehr sortiert werden muß.

3) Wortliste nach Vorkommen

Rufen Sie diese Funktion zum ersten Mal auf, muß die Liste wieder erst sortiert werden, was auch hier einige Zeit dauert. In der Statuszeile zählt eine Anzeige immer schneller abwärts auf null, danach ist die Liste sortiert und wird angezeigt. Zuerst wird das Wort ausgegeben, das am häufigsten vorkommt, danach nimmt die Häufigkeit ab. Die Zahl vor jedem Wort gibt diesen Wert an. Weitergeblättert wird mit der Taste <SPACE>, <RUN STOP> führt ins Menü zurück. Dort ist dieser Menüpunkt jetzt mit einem Pfeil markiert, um zu zeigen, daß bei einem erneuten Aufruf nicht mehr sortiert werden muß.

4) Buchstabenliste



... oder im umfangreichen Menü auswählen

Es kann auch festgestellt werden, wie oft jeder Buchstabe vorkommt. Dazu dient dieser Menüpunkt. Diese Liste muß nicht sortiert werden, sie erscheint sofort zweispaltig auf dem Schirm. Vor dem Buchstaben steht, wie oft dieser sich im Text findet. Klein- und Großbuchstaben faßt das Programm dabei zusammen. Die deutschen Sonderzeichen erscheinen am Ende der Liste getrennt. Drücken Sie eine beliebige Taste, um ins Menü zurückzukommen.

5) Allg. Daten

Diese Anzeige ist wohl die interessanteste. »Vizacount« gibt folgende Daten dezimal aus: Wie viele Zeichen enthält das File, wie viele davon sind Buchstaben und Ziffern, wie viele Wörter wurden verwendet, wie viele Sätze, Absätze, Seiten und Formatzeilen gibt es. Die beiden folgenden Zahlen geben an, wie viele verschiedene Wörter es gibt und wie viele Wörter nur einmal vorkommen. Darunter ist die Länge in Buchstaben des längsten und des kürzesten Wortes zu finden. In Form von Kommazahlen gibt das Pro-

gramm dann noch die durchschnittliche Wortlänge (in Buchstaben), das durchschnittliche Wortvorkommen (wie oft kommt jedes Wort durchschnittlich vor) und das durchschnittliche Buchstabenvorkommen (wie oft kommt jeder Buchstabe im Durchschnitt vor) aus. Die durchschnittliche Wortlänge eines deutschen Textes geht bekanntlich mit steigender Textlänge immer mehr auf den Wert 6 zu. Zuletzt informiert »Vizacount« über die Lage der Tabelle, in der die Wörter gespeichert werden, im Speicher. Sie beginnt im Normalfall ab Adresse 8192. Drücken Sie eine beliebige Taste, um ins Menü zurückzukommen.

6) Ende

Mit diesem Punkt wird das Programm »Vizacount« beendet. Mit dem Befehl SYS 2161 oder RUN kann es mit einem neuen Text völlig neu gestartet werden, die gespeicherten Daten gehen dabei verloren. Geben Sie SYS 2164 ein, erfolgt ein Rücksprung ins Hauptmenü, wobei die Daten nicht verlorengehen.

Dieses kleine Hilfsprogramm ist mehr als nur eine Spielerei. Gerade die »Allg. Daten« sind oft sehr aufschlußreich und interessant. So erkennen Sie z.B. recht schnell, mit welchen Wörtern Sie sich am häufigsten wiederholen. Damit können Sie unter anderem Ihren Schreibstil erheblich verbessern. Sollte es beim Einlesen Ihrer Dateien zu Problemen kommen, tippen Sie vor dem Start einfach POKE 5151,0 ein. Damit schalten Sie die Texterkennung aus. Nach RUN müßte alles perfekt funktionieren. (pk)

»Vizacount« ermittelt interessante statistische Daten von Vizawrite-Texten

```
"vizacount 1.2"                 0801 1926
-----------------------------------------
0801: m3dl fa35 fhxs lliz q3qa he7t do
0810: bpja he7t bpja he7t bpja hebt fn
081f: iabr 7rjn hmid jqbi hifd jka7 gi
082e: jadd bsrt helu hrjc dakd rvra gx
083d: hmgu jsrt d72c hcjp jigt ntra fd
084c: iuft jqa7 hilr 7sqn dadd jujs ct
085b: iqbu dka7 eaar rhbn jmir 7lis ci
086a: f7zs pmx7 777d xrxs dcu7 3sdc e5
0879: bxby fb7r z2d4 upnc y6j3 4ua7 du
0888: fxzb auqq exyb 7ha7 jygt 3hfn c3
0897: ieet 5sba juir arbe juit xqjr 7z
08a6: wtpl 4rng dci3 6qvt z674 eqi7 gz
08b5: zob4 euvi xobr asvs zllp phaq fa
08c4: f7xc jnaw chlq jdmk cdbj 6lhr a3
08d3: cdnb adur rdlq 2ghy crra bghy gm
08e2: 7rwq fdhq 7llq rdhq ctpm lszr ei
08f1: jmdt frbt eppd nqme iybd jtrt di
0900: htpm hpjs jq7u hujr hibt xqjg di
090f: jugd nnpz chnr 7hee vbwk 3hfg eu
091e: eppk slen wxpl 5ka7 vzxj 4oq7 gk
092d: ypvb aoep uz6b apxz chnr 7hez ea
093c: vbwm grfi x2jb 7pal db3k aku5 dm
094b: dcjr xhe2 vbwk 3hff 7nnr aghc ej
095a: bllq pdhy 7xnq d7xx yqbu fqi7 dl
0969: xydt xqiz d7aq ffhf bdnr auvi gb
0978: 2k74 otvi zsbr aube kajc th7c am
0987: ccbd rqjs dadu fua7 imbt rsq7 d3
0996: z2d4 upnw zkd4 iqi7 zqbu pu7c bn
09a5: blma rcxq ctpl lszr iu7u hqre 7u
09b4: iafd jtq7 ddpm frje dabk ptrf eo
09c3: hugb 7rjm dcjd jvbt cdbb 7fpz dw
09d2: ctpe nqjd huib 7qbi htpm nszr eo
09e1: ilvr xhbn i4at phbd iebr arbe bk
09f0: hebd jtqm epma tgi7 iygt fra7 at
09ff: hqdt jhff i4gu hqjr ja7t nqi7 ei
0a0e: hibu fpzh jibt rpre ixpb b7xs ct
0a1d: chk4 tqji hmdd jsqz cdcr 77xw eq
0a2c: xijt frbs jq7t dqjn ghlp hh7c cw
0a3b: b6md rqrf huid 3npy 73p7 fe5w bu
0a4a: vyie hqjr ghlp ph7c b6iz jubz de
0a59: ht4a rbi7 71k3 bprs tuje tqiz ef
0a68: cdcr 77xw zmbt rube ix4s rba7 ak
0a77: 7lku lqjr jmat pkvw vyie hqjr b6
0a86: ghp7 fe5f i4id zpjt klbt rsbe 7v
0a95: ix4b 7h7c b4bt rsrz expm omrr a7
0aa4: jqbu dnq7 d7aq tgi7 xege tpjh e7
0ab3: ipp7 fffw i4ie htzp hudt frbe ea
0ac2: jhpe lszl ippb b7xx zohl cp5e 7f
0ad1: e6i4 is5p dcjd btzt htwb 3kpc bo
0ae0: ccad bqa7 zmjd bubu ji4b 77xx cb
0aef: zq7t dqjl iqbr 7uzi jibb 7tzo ee
0afe: jijd rqjr jpaq qqri iqbs th7c 7h
0b0d: bllp jdhy 7xn3 qpnu zcjl 2qnn g5
0b1c: zwbs tfpz cdbq zlii dckt 5trt fv
0b2b: daiu jpzh huga tfpy 7tns dj17 go
0b3a: z4gu dubl ieiu hqi7 hefd lpjb co
0b49: hujd rtzc i7ma tfhe ctyr rhfw cf
0b58: i4ie hsbl jmjd jhbn heat phfv br
0b67: i4id vszm iubt 3fps cdbq zmai gy
0b76: dcae jpzh jmjd bpre iyfd rtzt bl
0b85: htma tfhe ctzr rhba iqfd nkq7 bo
0b94: xq7u hqjn chma rah4 fxtr aqjn gf
0ba3: hqbp ffft heiu hqi7 gt6b asje ao
0bb2: iyjt j7xz cdga 217y ag7j 3fpy 7m
0bc1: axn4 zpry htpd dvje d7p4 zfpy cs
0bd0: axnz zfhi xb5q tdjz jufr 7sje g4
0bdf: iyjt jnpz chme fvjs fhxs lmdq cz
0bee: rdaq tfp4 cwct jtza iujc th7c bj
0bfd: bilp ndh4 ctnr piy6 d3pd bsbs gr
0c0c: dced 5rze jhty cdlq chnq zgns g5
0c1b: juat puzo jijd dqjg iegd 3ha6 dk
0c2a: d7aq ffhg bdnq zgns juat ppre es
0c39: h4id rqrf dame jsi7 7lwb asja cu
0c48: ippd nqjf jugd hqjn ghma tgh4 aa
0c57: ctaq tfp4 ctn3 hqjs hmid rtbt bm
0c66: i4ib 7pre idp7 ffpz ctnq 2uro aa
0c75: jiet 5sjm hugc th7c chma zhbl gk
0c84: tugd ntzt huir auzo jijc tfhh gu
0c93: d7aq tgi7 in3e dvre jmjd jty7 dk
0ca2: z4gu duaz cdcr 77xz chnr aoy7 ej
0cb1: z4gu dubl tugd nqiz cdeb 77xz ci
0cc0: ctpk 5hfw i4ie huro jiet 5sjm d5
0ccf: hugc tfhf d7aq tgi7 w3pl dujc dp
0cde: iaiu hpjb huge lszr ilwc tfhd eb
0ced: d7aq tfp4 dckt 5trt jq7t dqjl c3
0cfc: iqbs tfhj d7aw zobb sfpz cfjb 7m
0d0b: gqu3 apf7 xc71 a666 nlap f7xc ba
0d1a: 71a6 662v lx7c xysf 1x57 73w7 fp
0d29: 6c5o qxf7 xo6w bax6 g3op n75c b5
0d38: 643f 1777 lysf lop7 oesa pocf fj
0d47: oysf 17cz lx5f lysf 1x57 752f bw
0d56: 7asf lysf gp7f jyp7 gpcc 3yq5 fk
0d65: 7a5c xysf oqsf 12c7 ox3f oyvd fd
0d74: xssf nnb3 b7lo y6w5 6pla 7377 c4
0d83: 77cp 7ax7 777f 3777 377n 7777 ao
0d92: 7a6s vyvo 2oyv mw77 7777 7777 bb
0da1: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7a
0db0: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7k
0dbf: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 g2
0dce: 777g r5s2 oqrw 157a btbq raxx aw
0ddd: ztkn hetg bgkq jn7w 7d77 t7cd 7r
0dec: 7ct7 fdag dabn kh77 ppbj svde ci
0dfb: 7vq7 iklf 7jhp ibfp 6os7 krvp ev
0e0a: 5zlf ahp2 ufpi 2qvg yhho txej 7e
0e19: ttad qihc ibc7 ea7c t77k b7wp fg
0e28: ecdp g3ad ydmm 77ui awdy gt7c fo
0e37: dcxp 2rhy 57ml rfgp fcdq o3ay dd
0e46: dcio 6ypb zckn 175p zith j72h ag
0e55: ptaf areq 7jul qlhb dcio 6rvp cj
0e64: 6jrp dfci 7nbp edcu 3xa4 ali7 bd
0e73: atgj rvu7 adpa pcrl idgj sj47 cm
0e82: akho ijkz t7db 7f7n ttad qihc ad
0e91: ibtu ahfd ptah h74b bztw in77 dm
0ea0: rdaj rzu7 d5hp eihb catr qahb fw
0eaf: r7an 175j zcsj r33m 36cv qahc au
0ebe: mbbp dxee sgh7 fagd 63pn i6zh fc
0ecd: tvhb sc6p bvt5 ah7j d717 4itp ft
0edc: ud7b asm4 uz37 2frl qliv pxa7 cj
0eeb: pg6z rblm dchh zhnp obts gaha em
0efa: t77n h7td 7rt4 qahc ugph jamb c4
0f09: abxp edhd ycho sypc 3xb3 utgr 7k
0f18: udaz 7cle 7jb7 gh77 vdao 7odd ag
0f27: 7vq7 fbqf 7wcm a5te 7rt5 7fce f5
0f36: 7vbp jfcl 7rb6 qihd pw2z 7a6f ey
0f45: 7kh7 eypc vdai babi 65h6 ob7p d2
0f54: 5vrp dfci abbp edfb 3xa4 aoq7 fc
0f63: g7hj sqdm q7aj sedm 7cnz rfdm ez
0f72: cchs phfl 65tp dhfc 64fn c63n dy
0f81: yhgz d7df 7jtp aanl pwjb appn bu
0f90: 5c4z 77td yvrl 6tg3 32fj 17vi f4
0f9f: awxc irht z7hh u3f3 yjc7 ejjv fz
0fae: t7dr 7f7n irop 6ri7 rcez pd7l fi
0fbd: yfjy aqfi srh7 irm7 rb5n 77ep fg
0fcc: wbnp asy7 zk65 qteo lbtp qamz at
0fdb: dbzo 6jko pv3r aew6 th7b aio6 aw
0fea: ydf6 7at4 7cg5 qtgs ud7l z7fo ae
0ff9: dbu6 6kh7 y6ds a37u ud7h zgfo b4
1008: uemj 7bi7 c7gj r7e7 y3pa pcqx gl
1017: 171f 75eb 7b5v uql4 mgb5 qxae b7
1026: rczu phfb azfx 4qk7 udft ytw6 bo
1035: ud2b yjiw pt7v aceu avrm gdnq d6
1044: uvc7 edos 32iz ymhm lbt3 wh7j dq
1053: d717 4jh7 pwcj kqwp 6ppl dcvi 7n
1062: 7ox7 dfc7 gapb aahn ueqz aqde d3
1071: 7rb7 kh77 thkj ry3q 7rrp hfci gx
1080: ebbp id7b 3xb3 utgn ladb 7n7p aq
108f: m7pl 2ojl fthh 4nhm ptah h7y7 fa
109e: fthj 77eq 7kh7 jhax b71f acmr bj
10ad: avuj j7px mdax j7tp 7ks7 g2ep fo
10bc: awhc enh7 y6hp etae ycfk 7clp fy
10cb: 5lpc pdax ttan r73e 7jrp gzh7 er
10da: ptav aihb cav2 dcle 7jhk sypc gh
10e9: zbz3 ro6p z6hn xkey atxn ndfg b4
10f8: ud7j 7hde 7jb7 gjh7 qvyp zhci fy
1107: bbtq iomt avtp ganv davn jhau f5
1116: bbwk fcm4 z3fx kt47 7bxp e3b6 dv
1125: qvy7 2req 7jul qlhb dbeq akus ge
1134: av54 rcle znp7 ajhc carp eahb b6
1143: r7an 174q 7hpc zdfh yry7 217d 7d
1152: x7gi a3mm vhfq pyhb ptai 77wf gg
1161: 7lpc 7dfn vpf4 aki7 g7hj 21xm e7
1170: z7b5 41xm zbhr 7sxp rbbb 7n7p ec
117f: matd y7xv ip3a 7hci bbtp acms ag
118e: avbp eahd ptbz rctm vpfz r73e 7q
119d: zxpf yyml vif2 4uxm 4bcm gi7b br
11ac: wd7l 4op7 ytpl 2omd 7j3p ashx gp
11bb: ltbh jaey 7cgf jale 7vwk fcm4 fd
11ca: 2dfq pzhc pwiz j7vi cjx7 jfci g4
11d9: hgh7 ijey vxfr 7ohp 3xab 717p fx
11e8: yzz7 zdet uvyp 2t7e 4zyp 2td5 bu
11f7: ugxj 7by7 c7gj laee 7ufl 2om7 gk
1206: 7fbo wbeq 7kxd 5fci 7jb6 yjeq ee
1215: 7jlp as3h bc3j i6fh vdao 7npx cw
1224: mdah k6ki 7fb6 4jh7 qvzp 2ig3 bz
1233: ybxp ecev avvk jclq 7kwk jcml ai
1242: vxf3 qkmu awb6 4dgh t25j k6px 7q
1251: lw5j qoh7 y5hp ebfj bc2v ajon at
1260: t7eb 7f7n d7zq 75ei 7bb6 wjh7 ac
126f: t7ph j7td 7np7 aihb 574a pzhc 7s
127e: ltah jaee 7mtp aahe vdbo 7jm7 ap
128d: 7jxp ithb r7k4 7a3h vdam baep d3
129c: axp7 jdue 7jb2 kihc pv2d x4hr g5
12ab: ttbh j7ue 7vbp gtf7 dcza mio2 fo
12ba: zbvt xn7p ugwj 7bq7 c7gb 7mhp fh
12c9: obtp aao2 ud7j 7hde 7jb7 gh77 em
12d8: vdao 7xte 6plf r72e 7jbp iihc bg
12e7: md7h jamq 7sxd 6qo3 r7aj k6de dr
12f6: 6arp dfci 7nb6 oihc md7h k5ee ah
1305: 7plf r73e 6frp jzh7 pw4j 77eq gp
1314: 56n6 s37d v7ey 7e5h xs6i a3nd gg
1323: 6rx7 3h7e bjrp eamu ttax kmrl gs
1332: zxij jade 7jrp kahc zblb a47v fo
1341: tw44 aajl g7hb 7n7w dcu7 4hp7 c5
1350: qx7b artn v3f2 ucux atph jcui gv
135f: 4bp7 ph7x aztw ah7i d717 4hpp b5
136e: db77 6bwp zrq7 ahfo db56 6jhb 7e
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
137d: ubq7 phez 63pl a6y7 z3gy 7cq7 aj
138c: ntgz r7de xzr3 m3g3 iqmq ghpb cb
139b: dcco 5hfb a2du mt7u dca7 4ro6 d6
13aa: z7gb appn yekm 7ay7 xhgl ru6p az
13b9: ajtx oh7i d717 3sdk blpl dctm ba
13c8: uxfr appn qvwp 2hph dca7 4rpp cz
13d7: 6jq7 7hfb a2dv a37f svnp 2zfp be
13e6: 5ntp agl4 awpa al7f dca7 4zfp ea
13f5: 5ztv gh7i d717 4jl4 t7fr 7f7n f4
1404: tjtb appn ykho thfb a2dr at7g ba
1413: dca7 4roq 57cj sim7 aghl 4jh7 ah
1422: thhx 217m qvxp 2om2 avn2 xcnj bn
1431: bc4h 4npm thny z7fm st71 4rpp f7
1440: 53pa tda7 6pjl syvp bppd 5ecn gz
144f: wxf4 776n w3fr appn ygnm a5op cr
145e: 3kd4 yt7n 42a7 2t7c 42ap zhbo ac
146d: bufd befi 5gh7 42u3 awh7 g2u4 gf
147c: atpd 5ejl hdjl rhfp 7xpd 5ejl ap
148b: hdjl rldp asds ul7h 4277 2t7c bx
149a: 427p 2rin 57dl rhop 7sds 6t7n az
14a9: 42d7 2t7c 42dp zhbo bufd befi fg
14b8: 66h7 rhcu a3pn dfbl plkl r7lp dw
14c7: b2dq wd73 ye7y 7cvi knha lhpf gj
14d6: 2wh7 237m yhho qrig 57ar 7axu dc
14e5: iq7q ikup avnp as6n v7f5 4qpm fc
14f4: z7a5 4qxm iq7q hra7 7hjv pxfi ga
1503: 7fha crh2 v7fs qzha uk67 asnp gk
1512: 7c67 asa7 ye7y 7bni knx7 jngl ga
1521: hdhn srke 57bl r5np 7rqa utf5 fy
1530: ye2c 7afi okh7 ihp2 zcil r5gp gf
153f: 7sdw wt7d thnm aqub cwdw y3f7 bk
154e: ibwk 7cnp 7epn 4q7m z7a5 4qhm cx
155d: tk6z r7e7 d7pi lddp cppc jde7 bx
156c: 7dli p3hb rdai 7avh caxp edhb g7
157b: d73a ajh7 qvx7 zxa7 bh15 4rpa 7q
158a: z7a5 4rxm rdal qfdq 7kdj r7dq c4
1599: 7jtj j7px mdax j7tp 7ks7 gnh7 ec
15a8: y5hp erfl v7fy a4mi 7bhp ef7x f3
15b7: ltah 2spm ttav r7dm y3f3 sp4p g5
15c6: 7jhk dzch ud7n z7a7 uf2j 7brl dy
15d5: wxir aahn udnj 7bq7 c7gj 4kpm b7
15e4: uvwp zhfm wvtr wh7j d717 4kvf 7x
15f3: avv3 nci7 yv5z rn47 ahpa pcun 71
1602: x7fz 2phm dcf2 2jjh t7eb 7f7n ck
1611: u2b7 2kne atpl 2omi jrp7 th7x b3
1620: azwl pcmm ydfr asm4 ueoz 7bq7 ej
162f: c7gj 4ppm uwap zhfm wvtv yh7j ae
163e: d717 4km3 at3n r7uj uv5p 2zh7 aa
164d: dcf2 2jli t7eb 7f7n uz67 2km6 d5
165c: atpl 2omi obp7 th7x azwl tcmm ee
166b: ylfr asm4 ufmj 7bq7 c7gj 4s7m du
167a: uwfp zhfm wufe dey7 ptgj rcm7 ci
1689: alpa pcun v3fs 7ami krnv wqmi bw
1698: 7vp7 vh7x azty 2h7m d717 4jh7 a4
16a7: pwcb appn gcts crhf vc27 uju4 dt
16b6: 21fx 2ppv wwn7 2cnc bxp7 77ei dr
16c5: tzp7 vh7x aztp aanf twco a6fp gn
16d4: uzq7 acuw awth mca7 w31e pagx ee
16e3: bbtu acmw avtp call daoa dvbl dg
16f2: 67hl mcgp 7epj 77eb a73j kmwi bs
1701: dbb2 matl ufxh kb4c v2n5 pclp an
1710: csh7 oimu 2wsp 2d7a gbr2 k6og c4
171f: avb2 kimv 6wt7 2amv 3ze4 awme ef
172e: qnl4 2q5h ykea as27 udbh 2b7b fs
173d: udax z7f4 db76 5hcu a5t2 mh7k ea
174c: d717 3zch lbtw 6h71 d717 4jh7 75
175b: uz4p zhfm wvty kh71 d717 4jh7 gv
176a: uz47 zhfm wvtz wh71 d717 4kvd dv
1779: avv3 jclf 7jbp gkvf avv3 nci7 dx
1788: 3dkr au44 uf6z 7ca7 c7gj 4rpm af
1797: uwep 2apb ptaz 4q7m uwbp zhga gn
17a6: b3pm oomi zzp7 xh7x azqa ujh7 a4
17b5: pxah j74n xxfz 2qxm dopq nhfw fy
17c4: wvt5 6h71 d717 4hp7 udpb asm4 cf
17d3: udvr atw6 u2g7 2kno aufl 2oi7 gw
17e2: 6tkr 7ce3 txaj j7y7 6tkz jxop aw
17f1: 7xpa enzl cn5j r71e x4ph jxtf d5
1800: lnqi 7nbl if5b aahn ugtj 7ba7 e3
180f: c7gj s6m7 alpa pcub bhph 7c3j af
181e: z7bv pzbl plkh 417m ud7j 7hde ga
182d: 7jb7 fhfv cbtp aaow pw3j d7ee e3
183c: 7jr7 fhdv bbhl gyww z7an m5a7 fk
184b: ptgj rke7 appa pcuf 55r6 phfm a6
185a: wvtt ih71 d717 3hau bbrp dfcl bp
1869: 7nb6 sihc md7h k5u7 77pc jdeq fn
1878: 7jb6 4loy d75q erfd 6zho lhax 7g
1887: bbtu sh71 d717 4lpb ttar asm4 ae
1896: uewj 7ca7 c7gb 7mhp t772 b7uj df
18a5: ybxp dra7 g7hf phfm wtpd 5ddp dw
18b4: 7utf psdc bxpl 7fbl gdlj r7xx ch
18c3: lta7 pfcm vhfx j7ue 7mtp 7jci el
18d2: 7bbp fxe7 bj34 yqdy 7cgx pdgw a3
18e1: lbtp aha7 ptah h7y7 fthj 77eq b5
18f0: 7kxa ycmr awdk b7vi 7gh7 2req cb
18ff: 7kh7 q2vl awh7 g2vm atpl 7ffp gz
190e: 2yfc pdem v7f3 2npm v7ax 2npm 7g
191d: yv4p 2d7c qv4p ax7r algp zche dl
```

ASSEMBLER-PROFIS GESUCHT

PROGRAMMIER WETTBEWERB

1. Assembler-Converter

Programmieren Sie in Assembler? Dann haben wir zwei interessante Aufgaben für Sie. Machen Sie mit! Die besten Routinen werden veröffentlicht.

Außer Assembler-Routinen suchen wir außerdem ein Tool, das es entweder noch nicht gibt oder uns bislang verborgen blieb: ein Assembler-Converter, der die verschiedenen Formate erkennen und in beliebig andere wandeln kann.

Dieser Converter muß folgende Formate kennen und natürlich wandeln können: VIS-Ass, Turbo-Ass, Profi-Ass, Hypra-Ass, Giga-Ass und Input-Ass.

Einsendeschluß ist der 30. April 1993.
Schicken Sie Ihre Meisterwerke an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion

Stichwort: Ass-Bibliothek
oder Ass-Convert

Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

2. Assemblerbibliothek

Fachwissen und Programmierkünste sind mal wieder gefragt: Wir suchen fertige Assembler-Routinen für eine komplette Assembler-Bibliothek. Bedingungen gibt's nur zwei:

1) Die Routinen dürfen keine Makros sein, sondern nur Unterroutinen, die per JSR (Jump Subroutine) aufgerufen werden können. Folglich muß ein Rücksprung per RTS am Ende stehen.

2) die Größe darf 20 Blöcke nicht überschreiten.

Das schönste ist allerdings, daß Ihnen die Wahl des benutzten Assemblers überlassen bleibt. Also: egal ob Sie VIS-Ass, Turbo-Ass, Profi-Ass, Hypra-Ass oder Giga-Ass benutzen, wir können alles gebrauchen, was in die folgenden Bereiche fällt:

- Sprite Handling
  Ob Initialisierung, geniale Verwaltungsroutinen, Farben setzen, Bitmuster rotieren oder sonst was.
- Zeichensatz
  Zeichenrotation besonders schnell, Farben setzen/löschen, Bestimmung von Character-Speicherpositionen anhand des ASCII-Codes usw.
- Musik
  Player-Routinen für Musikstücke, SID-Register setzen, Lautstärke definieren, alles ist erlaubt.
- Grafik
  Linien ziehen, Kreise zeichnen, Pixel-Einblender, Umrechnungsroutinen, Wandler oder Initialisierungsroutinen sind hier gefragt
- IRQ/NMI
  Alle möglichen oder unmöglichen Routinen, die sich mit der Programmierung von Interrupts (ob IRQ oder NMI) auseinandersetzen.
- CIAs
  Tastatur-, Joystick- und Maus-Abfragen, Laderoutinen, Timeraufgaben, kurz alles, was mit den beiden CIAs des C64 zu tun hat (Input/Output).
- Demo-Effekte
  TIC-TAC, DYCP, ECI, Single-Pixel-FLDs oder andere spektakuläre Effekte lassen sich durchaus auf ein paar Blocks zusammenpferchen.
- Freistil
  Hier ist wie immer alles erlaubt, was uns nicht eingefallen ist. So ist z.B. eine neue Blockverschieberoutine denkbar, die alles dagewesene in den Schatten stellt oder eine besonders schnelle Multiplikationsroutine, die 48-Bit-Zahlen mühelos jongliert. Auch Floppy-Routinen, Stringhandling oder Zahlenkonverter sind stets erwünscht.

Die besten Programme werden natürlich gegen ein Honorar veröffentlicht. Einsendeschluß ist der 31. März 1993. Die Adresse steht am Ende des Textes.



Machen Sie Basic Dampf mit diesem kurzen Utility, das den POKE um noch eine »Dimension« erweitert. Künftig spricht POKE nicht mehr nur eine Speicherzelle an, sondern gleich mehrere davon – in einem »Wurf«!

Nikolaus M. Heusler

Der POKE-Befehl kommt in vielen Basic-Programmen vor. Da sich mit ihm jedes Byte des Speichers beliebig verändern läßt, ist er eine praktische Hilfe, um Befehle zu simulieren, die die Entwickler des Basic V 2.0 vergessen haben. POKE wird oft verwendet, um Grafik oder Soundeffekte zu kontrollieren. Außerdem braucht man den POKE-Befehl, um Maschinenprogramme in den Speicher zu schreiben, die dann mit SYS gestartet werden. Allerdings kann POKE nur ein Byte auf einmal ansprechen und ist demzufolge langsam. Eine FOR..NEXT-Schleife, die ein längeres Assembler-Programm in den Speicher POKEt, kann daher in der Ausführung ziemlich lang dauern.

»Power-POKE« erweitert deshalb die Syntax des POKE-Befehls, um ihn etwas universeller zu machen. Die neue Syntax lautet:

```
POKE ADRESSE, BYTEWORD (,BYTEWORD)
```

Die normale Standard-Syntax funktioniert also nach wie vor, allerdings kann jetzt nach dem ersten POKE-Wert noch ein zweiter, dritter und so weiter angehängt werden, der dann in die nächste, übernächste etc. Speicherzelle nach ADDR geschrieben wird. Das Utility erlaubt also beliebig viele weitere Werte, die sukzessive in den Speicher geschrieben werden. Die beiden folgenden Basic-Zeilen könnten

```
10 FOR I=1024 TO 1029: READ X: POKE I, X: NEXT
20 DATA 72, 65, 76, 76, 79, 33
```

mit »Power-POKE« zu einer einzigen zusammengefaßt werden:
POKE 1024,72,65,76,76,79,33

Außerdem erkennt Power-POKE 16-Bit-Worte bis 65535, die nicht mehr in eine Speicherzelle passen, und zerlegt sie selbständig in High- und Lowbyte. Die beiden Bytes werden dann – Lowbyte zuerst – in die zwei aufeinanderfolgenden nächsten Speicherzellen geschrieben. Dabei lassen sich die beiden beschriebenen Ergänzungen von POKE beliebig mischen. Die Erweiterung eliminiert fast sämtliche Aufbauten, die sonst für Basic-Lader notwendig sind, wie FOR..NEXT oder READ. Das Programm wird dadurch kürzer, bedeutend schneller und einfacher zu lesen.

Obwohl die Erweiterung aus Gründen der Geschwindigkeit und des Komforts vollständig in optimierter Maschinensprache geschrieben wurde, benötigen Sie keine Assembler-Kenntnisse, um damit arbeiten zu können. Der Lader zu »Power-POKE« ist in Basic geschrieben und arbeitet natürlich noch nach der alten Methode. Laden Sie das Programm ganz normal und starten Sie es mit RUN. Nach wenigen Sekunden steht der neue Befehl wie beschrieben zur Verfügung. Er kann nur durch SYS 58451 oder durch Abschalten des Geräts oder Reset wieder außer Betrieb gesetzt werden. Das kurze Maschinenprogramm belegt keinen Basic-Speicherplatz und läßt auch den beliebten Bereich ab 49152 sowie den Kassettenpuffer frei. Es liegt im Bereich von 679 bis 728, wo es am wenigsten Unheil anrichtet. Wenn Sie selbst Programme schreiben, die von der speziellen »Power-POKE« Syntax Gebrauch machen, müssen Sie erst den Lader zu »Power-POKE« laden und starten, dann das eigene Programm. Mit SYS 679 kann die Erweiterung ggf. wieder aktiviert werden, wenn sie noch im Speicher steht. Dabei erscheint ein Herzchen als Einschaltkontrolle am Bildschirm.

Kurz zur internen Funktionsweise: »Power-POKE« basiert natürlich auf der Verbiegung des IGONE-Vektors 776/777, der zur Ausführung eines Basicbefehls dient. Wird der Code für POKE erkannt, springt das Programm in eine eigene Routine. Hier werden nach und nach die Parameter gelesen. Liegt der Wert im Byte-Bereich (unter 256), schreibt ihn der Computer direkt in die aktuelle Speicherzelle, deren Nummer dann um eins erhöht wird. Bei einem Wort (256 bis 65535) erfolgt die Low-/Highbyte-Zerlegung, die beiden Werte kommen in die nächste und übernächste Zelle. In diesem Fall wird der Zähler um zwei erhöht. Jetzt geht es ggf. mit dem nächsten Parameter weiter, falls noch ein Komma gefunden wird.

Mit ein wenig Phantasie lassen sich sehr viele Anwendungsgebiete für das Tool finden. Beispielsweise könnte ein Zwei-Byte Zeiger (Vektor, z.B. Zeropage-Adressen ab 768) ganz einfach mit einem Befehl umgebogen werden:

```
POKE 788, 64738
```

löst einen Reset aus, da der IRQ-Vektor auf die Reset-Routine gesetzt wird. Um den gesamten Bildschirm schwarz zu schalten, geben Sie jetzt einfach ein

```
POKE 53280,0,0
```

Hier ist das gleiche in Maschinensprache:

```
POKE 49152, 169, 0, 141, 53280, 141, 53281, 96 : SYS 49152
```

Aber auch für Tastaturpuffer-Manipulationen läßt sich mit »Power-POKE« einiges anfangen:

```
POKE 631,63,70,82,69,40,48,41,13 : POKE 198,8
```

Ob Sie nun eine der genannten Anwendungen realisieren, die SID-Register einfach setzen, Sprite-Handling erleichtern, die Anwendungsgebiete für »Power-POKE« sind breit gefächert. (jh)




```
10 DATA 169.180.160.2.141.8.3.140.9.3.76.3
   0.171,32.115..201,151.240.6.32,121.,76   <210>
11 DATA 231.167.32.115.,32.138.173.32,247.
   183.165.20.133.181.165.21,133,182.32,25
   3                                        <120>
12 DATA 174.32,138.173.32.247.183.165.21.1
   68.240.5.160.1.145.181.136.165.20.145.1
   81                                       <025>
13 DATA 32.121.,240.208.165.21.240.2.169.1
   .56.101.181.133.181.144.215.230.182.76   <045>
14 DATA 210.2                               <234>
15 FOR I=679 TO 767:READ S:U=U+S:POKE I.S:
   NEXT                                     <023>
16 IF U><10323 THEN PRINT"(DOWN)DATA-FEHLE
   R!":END                                  <140>
17 SYS 679:PRINT" POWER-POKE IST DA!(4SPAC
   E)NH 03.92                               <108>
18 REM N. HEUSLER ZWENGAUERWEG 18 8000 MUE
   NCHEN 71                                 <070>
```



Tips und Tricks zum C128

Protext ist eine super Textverarbeitung. Aber alles läßt sich noch verbessern, insbesondere, wenn es um Drucker wie den Seikosha SP 1200 VC geht.

Warum kommen eigentlich die Entwickler so komplexer Programme wie z. B. Protext nicht auf die raffinierten Tricks? Nun, sicherlich liegt das auch daran, daß man einfach nicht jedes Programm mit allen Hardwarekombinationen testen kann. Dies wäre ein enormer Zeit- und Kostenaufwand.

Doch zum Glück gibt es ja erfinderische Anwender, die sich ein Programm an ihre Ansprüche anpassen und damit etliches an zusätzlicher Leistung herauskitzeln. Sollten Sie auch so etwas auf Lager haben, teilen Sie Ihr Wissen mit anderen.

Unsere Anschrift lautet:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Tips und Tricks C128
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Und damit zum Tip dieser Ausgabe:

Proportional-Spacing

Grundsätzlich bin ich mit Protext sehr zufrieden, nur die mangelhafte Blocksatzformatierung mißfiel mir, da mein Drucker Seikosha SP-1200 VC nicht in der Lage war, gleiche Abstände zwischen die Worte einer Zeile zu setzen (Proportional-Spacing).

Der Kurs »PROTEXT – Tips & Tricks für Insider« inspirierte mich dazu, mich intensiver mit den Druckparametern auseinanderzusetzen, die man im Programm nach der Eingabe von <ESC T> verändern kann. So kam ich dann auf die Idee, wie ich meinem Seikosha das Proportional-Spacing »angewöhnen« könnte: Um Bruchteile eines Freizeichens zu erhalten, muß man es in eine Reihe von Grafikpunkten mit variabler Länge umwandeln. Es muß dabei nur beachtet werden, daß sich der Druckkopf um die entsprechende Punktlänge vorwärtsbewegt, ohne dabei aber Grafikpunkte zu setzen. Dadurch sind unterschiedlich breite Leerzeichen möglich, die das Proportional-Spacing bewirken. Man benutzt dazu den Normaldruckertreiber und muß daher den vierten DIP-Schalter auf ON stellen, um auch Umlaute zu erhalten. Alle anderen bleiben auf OFF. Nun drückt man, nachdem man PROTEXT geladen hat, die Tasten <ESC> und <T>. Als Druckertreiber gibt man »NORMAL« ein. Anschließend wählt man die dritte Bildschirmmaske an und gibt unter »Einschaltung (Steuersequenz vor Druckbeginn)« 1b 4d ein. Hiermit wird der Drucker auf die Schriftart Elite umgeschaltet. Bei »Sequenz pro Zeile« muß hexadezimal 11 (= dezimal 17) stehen. Dann stellt man den Wert »Punkte/Space« auf 05 ein, da fünf Grafikpunkte in der Schriftart Elite der Länge eines Freizeichens entsprechen. Für »Ein« wird dann 08 eingegeben, was den Drucker auf Grafik schaltet. Bei »Sequenz« muß man hexadezimal 80 eingeben: Dies bedeutet, daß sich der Druckkopf um eine Punktlänge vorwärtsbewegt, ohne aber einen Punkt zu drucken.

Für »Aus« folgt dann das Byte 0f, welches den Grafikmodus wieder deaktiviert. Die Längen der Steuerbefehle sind demnach 01 01 01, was an entsprechender Stelle einzugeben ist. Nachdem man dann das letzte Mal <RETURN> gedrückt und die folgende Sicherheitsabfrage mit <j> beantwortet hat, kann man im Druckertreibermenü den geänderten Treiber mittels der Taste <6> abspeichern.

Von nun an wird der Drucker jeden Text, der mit einem <j> nach dem Formatbefehl formatiert wird (z.B. bt,1,70,j) mit proportionalen Leerzeichen im Blocksatz ausgeben. Leider verlängert sich mit dieser Druckroutine der Druckvorgang fast auf das Doppelte, weil, wenn die Länge eines Freizeichens von der normalen Länge abweicht, der Drucker nach jedem Wort einer Zeile vom Textmodus in den Grafikmodus umschaltet, das Freizeichen ausgibt und dann wieder in den Textmodus zurückschaltet.

Der abgedruckte Druckertreiber ELITE.PROP (mit MSE V2.1 abtippen) enthält zusätzlich noch folgende Druckersteuerzeichen für den Seikosha SP-1200 VC im CBM/DIN-Modus:

<[Ä>: Schrägschrift ein
<]Ü>: Schrägschrift aus
<CBM> <X>: doppelt breit ein
<Q>: doppelt breit aus
<•>: Superscript
<W>: Subscript
<A>: Super-/Subscript aus
<R>: Invers ein
<S>: Invers aus
<CTRL> <f>: Fettschrift ein/aus
<u>: Unterstreichen ein/aus (gilt bei nichteingerasteter CAPS LOCK- bzw. ASCII/DIN-Taste)

(Timo Heßler/hb)

Listing für den neuen SP 1200 VC-Druckertreiber

```
"elite.prop    .t"            fae2 fe76
----------------------------------------
fae2: cmfp 7777 7777 7777 7777 7777 bb
faf1: 7777 7777 7777 77bd 77b7 71a2 d5
fb00: 777p d7xd 7tc7 nb71 77ep xchn gs
fb0f: a3ha bdps bpjq lexx cdma vg74 72
fb1e: cxor 7hib dlrb jiqg e7tr tjyl ay
fb2d: etwb 51aq fhys hmiv f33c rnq2 gu
fb3c: gp5s 3oz7 head fqbe hyct prjj 7f
fb4b: imfd zsro jahu dtzt juke nvby am
fb5a: klmu xwj5 k4pf bxsc lqrv ly2h 7n
fb69: meuf v2cm myww 73kr nmzg j4sw mg
fb78: oa3w t523 ou6g 5777 7777 7777 dy
fb87: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 fx
fb96: 7777 7777 7777 7777 dbpz eh4d 7h
fba5: tvsj ojei ujuz ykmn u5xk clus af
fbb4: vrz2 mm4x wf4k woe4 wz63 apnb fy
fbc3: xobl kqvg ycd3 ur51 ywgl 6tfq 7r
fbd2: zk14 iunv z6lm svv2 2sn4 4w67 7s
fbe1: 3gqn gyge 32s5 qzoj 4ovn 22wo f5
fbf0: 5cx6 e36t 5w2o o5gy 6k46 y6o5 dm
fbff: 65qq vt77 7777 7777 7777 7777 7p
fc0e: 777j dfzm 7777 7777 7777 7777 gn
fc1d: 7777 ai7n 7777 7777 7777 7777 dg
fc2c: 7777 77ee a377 7777 7777 7777 gn
fc3b: 7777 7777 txmu f777 7777 7777 ew
fc4a: 7777 7777 7bsq vtxa 7777 7777 gn
fc59: 7777 7777 777j pfzt 7777 7777 c5
fc68: 7777 7777 7777 ajhr 7777 7777 ea
fc77: 7777 7777 7777 77ej rh77 7777 7o
fc86: 7777 7777 7777 7777 klms h777 d5
fc95: 7777 7777 7777 7777 7anq vmh7 cg
fca4: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bj
fcb3: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 d2
fcc2: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dl
fcd1: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 74
fce0: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7n
fcef: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 g5
fcfe: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 go
fd0d: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 cp
fd1c: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ca
fd2b: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 er
fd3a: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ec
fd49: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 at
fd58: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ae
fd67: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 fv
fd76: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 fg
fd85: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bx
fd94: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bi
fda3: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dz
fdb2: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dk
fdc1: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 73
fdd0: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7m
fddf: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 g4
fdee: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gn
fdfd: 7777 7fym 7d77 7777 77mr z777 dd
fe0c: 7777 7772 ht77 7777 777a vqp7 e3
fe1b: 7777 7777 bd77 7777 7777 7777 dz
fe2a: 7777 7777 77bx 7777 7777 7777 gs
fe39: 7777 7777 7777 d7p7 7777 7777 gs
fe48: 7777 7777 7777 777o a37p p777 bc
fe57: 7777 7777 7777 7777 7777 5777 ad
fe66: 7777 7777 7777 7777 7777 b7hb fh
fe75: 7ed7 bnhf hmje dsam idas blys ey
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Neues Zeichenprogramm: geoCanvas

Was kann er denn?

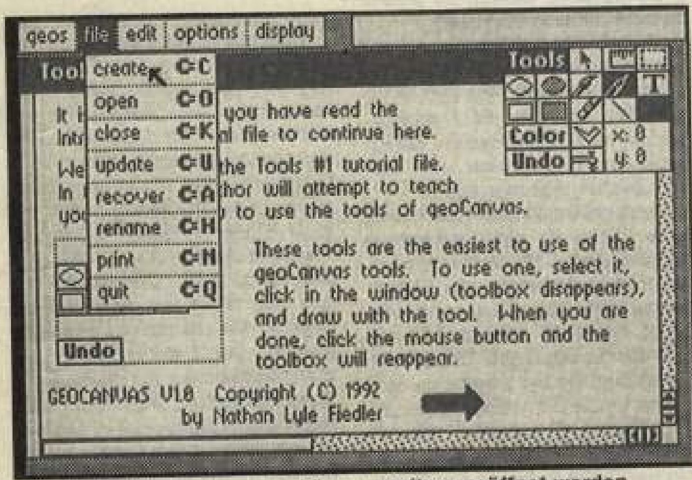
Das mit dem Geos-Betriebssystem gelieferte Geopaint hat einige Schwächen. Diese auszumerzen tritt nun »geoCanvas« an. Wir haben nachgeschaut, was es wirklich kann.

von Heinz Behling

64'er TEST

Das neue Zeichenprogramm mit dem hoffnungsvollen Namen »geoCanvas« stammt von der amerikanischen Firma CMD, die bisher hauptsächlich durch Hardware (Festplatten und Speichererweiterungen) glänzte. Die hohe Qualität dieser Produkte läßt uns auch von geoCanvas einiges erwarten.

Etwas enttäuscht wurden wir, als uns ein achtseitiges »Handbuch« entgegenflatterte. Hier waren zwar sämtliche Funktionen beschrieben, allerdings in extremer Kürze. Schließlich fanden wir über mehrere Dokumente auf der beidseitig beschriebenen Diskette verteilt weitere Anleitungen. Außerdem findet sich dort auch ein regelrechtes Training, mit dem man in den Gebrauch von geoCanvas eingeführt wird.



Innerhalb eines Dokuments können weitere geöffnet werden

Das Programm muß zunächst installiert werden, d. h., es arbeitet später nur mit der entsprechenden Boot-Diskette zusammen. Erst nach diesem Schritt können Sicherheitskopien und Arbeitsdisketten angefertigt werden.

Für geoCanvas ist **unbedingt** eine Speichererweiterung erforderlich, ohne bekommt man nur eine Fehlermeldung und kann das Programm nicht starten!

Die Eröffnungszeremonie ist wie in Geopaint. Erst anschließend zeigen sich Unterschiede. Zunächst einmal sieht die Toolbox anders aus (Bild 1) und läßt sich nun endlich frei plazieren, indem man das TOOL-Feld anklickt und mit dem Mauszeiger zur gewünschten Position fährt. Damit dürften die Fälle, in denen die Box am linken Rand in der Zeichnung im Weg stand, beendet sein.

Diese Warnung käme besser vor dem Einsatz der Gitterlinien

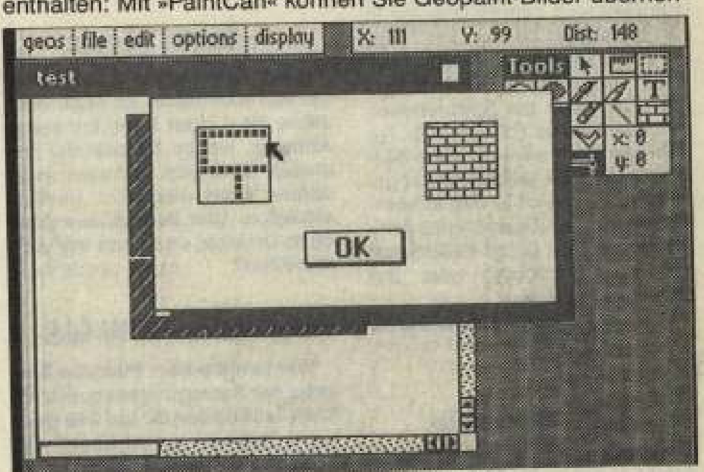
Eine weitere Verbesserung entdeckt man im File-Menü: Nicht nur, daß sämtliche Funktionen über Tastaturkürzel erreichbar sind, nein, man kann nun auch aus einem bereits geöffneten Dokument heraus weitere öffnen, bis zu drei. Das macht die Arbeit mit mehreren Bildern komfortabler.

Apropos Komfort, hier hat das Programm noch mehr zu bieten: Eingebaut ist nämlich auch ein Füllmustereditor (Bild 2) und auch die Pinselform läßt sich verändern. Damit erweitern sich die Möglichkeiten beträchtlich.

Ansonsten stehen natürlich auch alle aus Geopaint bekannten Zeichenfunktionen bereit und arbeiten einwandfrei. Lediglich eine Kleinigkeit ist uns aufgefallen: Setzt man in eine Zeichnung Gitterlinien ein und möchte diese, weil Hilfslinien, später wieder entfernen, fehlen alle Pixel, die unter den Linien lagen. Dies ist zwar bei Geopaint ebenfalls so, aber in Canvas wird vor dem Löschen eine Warnung ausgegeben, die in diesem Moment recht nutzlos ist (Bild 3). Vor dem Einfügen der Linien wäre der einzig sinnvolle Platz gewesen.

Dennoch kann man mit dieser Kleinigkeit leben, sie wird durch die zusätzlichen Möglichkeiten des Programms mehr als wettgemacht.

Außerdem sind auf der Diskette noch drei Zusatzprogramme enthalten: Mit »PaintCan« können Sie Geopaint-Bilder übernehmen oder Canvas-Dokumente nach Geopaint konvertieren. Eigentlich ist dies keine echte Konvertierung, da im Infoblock der Dateien lediglich die Klasse geändert wird (von Paint nach Canvas und umgekehrt).



Füllmuster können im Programm editiert werden

Das zweite ist FontCan und erleichtert den Umgang mit Zeichensätzen. Schließlich ist noch ScrapCan vorhanden, mit dem sich Photoscraps bis zu DIN-A4-Größe verarbeiten lassen!

Fazit

GeoCanvas bietet einige zusätzliche Möglichkeiten, die beispielsweise die Anschaffung eines Füllmustereditors erübrigen. Es läßt sich damit komfortabler und schneller arbeiten als mit Geopaint, kurz, es eignet sich besonders, wenn man häufig mit Geos zeichnen muß.

Der Preis liegt mit 60 Mark zwar etwas hoch, jedoch spart man sich Kosten für einige Hilfsprogramme und kann besser und schneller zeichnen.

64'er-Wertung: geoCanvas

Positiv
- Geopaint-Bilder verwendbar
- auch über Tastatur bedienbar
- Füllmustereditor eingebaut
- bis zu drei Dokumente lassen sich öffnen
- Toolbox frei plazierbar

Negativ
- Speichererweiterung erforderlich
- von Disk recht lange Ladezeiten
- Gitterlinien-Warnung zu spät
- Handbuch zu mager

Wichtige Daten

Produkt: geoCanvas
Preis: 60 Mark
Lieferant: Geos User Club, Jürgen Heinisch, Xantener Straße 40, 4270 Dorsten 19, Tel. 02 86 6/37 6
Testkonfiguration: C 64, Geos 64 V2.0, 1541, 1571, HD 20, REU 1750, Seikosha OP 104, geoCanvas

Formel-I-Rennen mit Stoppuhr

Hilferuf von Benjamin Gasser in der 64'er 10/92, Seite 63 (»Rasantes Programmobjekt«): Ich suche Software, die bei Autorennen die Rundenzeiten von bis zu zwölf Fahrzeugen erfaßt.

Seit Jahren verwende ich für diesen Zweck ein selbstentwickeltes Programm (»Time Tracer«), das quasi als Stoppuhr bei Auto- und Moto-Cross-Rennen fungiert. Die Software gibt's in zwei Versionen: für den C64 (bis maximal 22 Teilnehmer) und den 128 PC im 80-Zeichenmodus (für maximal 40 Fahrzeuge). Die Zeitnahme läßt sich manuell über Tastatur oder per Paralleleingang am Userport auslösen. Die Datenübermittlung vom Fahrzeug zum Empfänger in der Boxenstraße geschieht über ein codiertes Infrarotsignal.

Mit dem Programmteil »Eingabe« kann man die Startnummer, den Namen des Fahrers, den Typ und das Team erfassen. Der Bildschirm zeigt die jeweils zuletzt gefahrene Rundenzeit, das schnellste Ergebnis und die aktuelle Rundenanzahl. Alle Daten lassen sich auf dem Bildschirm oder per Drucker ausgeben.

Deutsch Mechanik, A. Deutsch, Münchner Str. 7, 8011 Aschheim

Absturzverdächtig

Bei Rex-Datentechnik, Hagen, habe ich mir die RAM-Floppy besorgt. Sie ist mit einem statischen RAM bestückt: 7X HY 6264 LP-10 und 1X SRN 20256 LC 12. Wenn ich Programme darin speichere, die ich oft brauche (z.B. Vizawrite, Adreßverwaltungen und Kopierprogramme), macht der C64 nicht mit: Es hagelt System- und Programmabstürze oder die gespeicherte Software verschwindet nach einigen Stunden aus der RAM-Floppy. Was ist da nicht in Ordnung?

Hans-Dieter Bössel, Eisenach

Fragen zu BTX

Ich habe Probleme mit dem BTX-Manager V1.2 von Drews EDV + BTX GmbH. Es ist unmöglich, gespeicherten Text wieder auf den Monitor zu bringen oder zum Drucker zu schicken. Bei der Anweisung LOAD »PBTX«,8 erscheint die Meldung: Out of Data Error. Als SEQ-Files deklarierte Dateien lassen sich nicht in den Computer holen, Files vom Typ PRG beginnen zwar zu laden – dann aber stürzt der Computer ab. Ist das ein Softwarefehler oder mache ich etwas falsch? Diverse Anfragen bei Drews wurden ignoriert.

G. Pahl, Berlin



Farbband gesucht

Mein Typenraddrucker MS-15 VC von Microscan ist etwa acht Jahre alt. Leider habe ich keine Ahnung, wo es Farbbänder für dieses Gerät gibt. Anfragen in diversen Computerläden blieben erfolglos. Wer besitzt den gleichen Drucker und kann mir weiterhelfen?

Dagmar Jänicke, Essen

Animation mit Hi-Eddi

Wer kennt einen Trick, die Eingabe der Bewegungssequenz im Walk-Modus von 80 auf 240 oder mehr Zeichen zu erhöhen? Oft kann man nämlich schon mit zwei Bildern (egal ob Totale oder 1/4-Größe) Animationen erzeugen. Das sind bei einer 1/4-Grafik zwölf Szenen, die sich mischen lassen. Ist die Befehlssequenz aber nur 80 Zeichen lang, wiederholen sich die Szenen viel zu schnell!

Michael Röttger, Göttingen

Floppy-Geheimnisse

Kürzlich ist es mir gelungen, eine 1581 zu ergattern. In der Betriebsanleitung steht etwas von doppelter Speicherkapazität im 1581-Modus gegenüber der 1541-Betriebsart. Es ist mir klar, daß der C64 aufgrund seines Betriebssystems den Burst-Modus nicht unterstützt. Dann verstehe ich aber nicht, daß eine mit der 1581 formatierte Diskette sowohl im 1541- als auch im 1581-Modus stets 3160 freie Blöcke ausgibt.

Ist das ein Fehler in der Betriebsanleitung? Besteht ein Diskettenblock aus 512 Byte (statt 256) oder besitzt meine Floppy einen Fehler im 1581er-DOS 10.0, das die 2 x 3160 (= 6320) Blöcke nicht erkennt?

Dieter W. Maltor, Erlangen

Die 1581 formatiert im Betrieb mit dem C64 oder C128 eine 3½-Zoll-Diskette stets doppelseitig im MFM-Format – aber nur mit maximal 3160 Blocks à 256 Byte, also 808 960 Byte oder 790 KByte. Das logische Format einer 1581-3½-Zoll-Disk:

- 80 Zylinder (eigentlich sind's 160 physikalische Spuren, aber sich entsprechende Tracks auf Vorder- und Rückseite werden zu einem Zylinder zusammengefaßt),
- ein Zylinder (besser: Spur) umfaßt 40 Sektoren à 256 Byte.

Das ergibt zwar 819 200 Byte, aber Sie müssen die Directory-Spur 40 mit 40 x 256 Byte (= 10 240) abziehen: Die werden vom Betriebssystem beansprucht!

Lassen Sie sich vom 1581-Handbuch, Seite 4, nicht verwirren: Auch mit dem C128 steht Ihnen bei der 1581 keineswegs mehr Diskettenkapazität zur Verfügung: Es bleibt bei 3160 Blocks (wie im 1541-Modus des C64!). Die serielle Datenübertragung arbeitet im normalen C-128-Betrieb lediglich um den Faktor 6 schneller als im 1541-Modus – außer, sie initialisieren per C-128-Software den Burst-Modus der 1581: dann geht beim Datentransfer zwar die Post ab – die Speicherkapazität bleibt aber unverändert!

Es stimmt, daß ein Sektor eigentlich aus 512 Byte besteht. Der muß aber intern vom Floppycontroller in zwei Blocks zu je 256 Byte zerlegt werden – sonst könnte das Commodore-GCR-Format solche Disketten nie lesen. Die Bemerkung im Floppyhandbuch sollten Sie als »doppelt so viel Speicherplatz wie eine 5¼-Zoll-Disk im C-64/C-128-Modus« interpretieren (maximal 332 KByte) – dann stimmt's wenigstens annähernd!

Mehr Infos zur 1581 finden Sie im 64'er-Sonderheft 83.

Diskettenzauber mit Geos

Kürzlich, als ich wieder mal mit Geos und CLI arbeitete, wurden durch einen internen Fehler Laufwerk B und C vertauscht. Das Ergebnis war, daß meine 1541-Disk mit Geopublish-Dokumenten zur doppelseitigen 1571-Scheibe verwandelt wurde! Da ich nur zwei 1541-Floppies und das Geo-RAM (RAM 1571) besitze, war ich verständlicherweise überrascht. Die unfreiwillig konvertierte Disk läßt sich jetzt mit Geos nicht mehr lesen (»Diskettenfehler: Doppelseitige Disk in 1541!«).

Eine Überprüfung im Normalmodus des C64 ergab: Die Vorderseite der Disk heißt jetzt »RAM 1571« (ID-Kennung: RD) und besitzt bedeutend mehr freie Blöcke als üblich (664). Obwohl ich Namen und ID änderte, blieb sie doppelseitig. Validieren brachte ebenfalls keinen Erfolg. Sie läßt sich aber im Normalbetrieb des C64 anstandslos lesen – mit Geos läuft nur die unveränderte Rückseite, auf der einige Geos-Applikationen gespeichert sind.

Gibt's einen Trick, meine wichtigen Dokumente wieder ins 1541-Format zu konvertieren – oder muß ich mir zusätzlich ein 1571-Laufwerk kaufen?

Daniel Prusseit, Berlin

Vielleicht ist doch nicht alles verloren. Starten Sie unter Geos 2.0 (C64) den Geomonitor auf der Diskette zum 64'er-Sonderheft 80 und wählen Sie im Menüpunkt Diskettenmonitor die Option »Block«. Per entsprechender Funktion »Lesen eines Diskettenblocks« muß die BAM (Block Availability Map), also Track 18, Sektor 0, geladen und das vierte Byte (Adresse $5F03) von $80 (Flag für doppelseitige Disk) in $00 (einseitig) geändert werden. Der Datenblock ist anschließend erneut auf die Disk zurückzuschreiben. Ab sofort wird Geos die Diskette wieder als einseitige 1541-Scheibe akzeptieren. Das bewußte Byte läßt sich auch im Normalmodus des C64 mit jedem

Haben Sie Fragen?

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Unklarheiten ergeben sich auch bei Computerinteressierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion schreiben oder z.B. anhand der Mitmachkarte Ihre Probleme schildern (in jeder Ausgabe im Durchhefter). Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme zu lösen. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und von uns oder Lesern beantwortet.

anderen Diskettenmonitor umstellen.

Wir können allerdings nicht beurteilen, ob bei der Fehlfunktion (Konvertierung in eine doppelseitige Disk) noch andere Daten zerstört wurden. Viel Glück bei der Rettungsaktion!

RAM-Erweiterungen

Als Hardware-Freak ärgere ich mich immer wieder, wenn ich von den Commodore-RAM-Erweiterungen 1750, 1700 usw. lese. Man preist deren Vorzüge vor allem mit Geos, zumal es dazu viele Applikationen gibt, die eine REU (RAM-Expansion Unit) unterstützen. Aber – was nützt mir das, wenn ich die RAM-Floppies nirgends mehr bekomme? Commodore produziert sie nicht mehr, auf dem Gebrauchtmarkt sind die REUs meist nach kurzer Zeit vergriffen oder werden nur komplett mit Rechner und Zubehör verkauft.

Jan Kappler, Görlitz

Ärgern Sie sich nicht mehr, schreiben Sie lieber an: CEUS-Computersysteme, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick. Dort verkauft man die RAM-Erweiterung Super-1750-Clone für 289 Mark. Zwar nicht äußerlich, aber intern ist sie identisch mit der Commodore-REU 1750.

CP/M mit der 1581

Ich möchte mit der Floppy 1581 effektiv unter CP/M 3.0 (C128) arbeiten. Bisher waren aber alle Versuche erfolglos, das Laufwerk unter CP/M einzusetzen. Führt ein spezielles Programm oder ein Patch zum Ziel?

Jan Kapler, Görlitz

Commodore brachte drei CP/M-Versionen heraus, die sich im Datum unterscheiden. Die älteren Fassungen stammen von 1985, für Ihr Vorhaben ist nur die Version vom 28.7.1987 relevant: Sie unterstützt die Floppy 1581 in allen Belangen! Allerdings ist die Systemdiskette nicht mehr im Handel erhältlich. Wenden Sie sich an CP/M-User-Clubs (s. 128er-Sonderheft 76).

Harte Knobelnuß

Was ist mit meinem C64 los? Vor kurzem entwickelte ich ein kleines Basic-Programm, das Quadratzahlen ermitteln soll:

```
10 INPUT A
20 IF SQR(A)=INT(SQR(A))
THEN PRINT"QUADRATZAHL": END
30 PRINT"KEINE QUADRATZAHL!"
```

Die SQR-Funktion des Basic 2.0 dient zum Wurzelziehen beliebiger Zahlen (lt. Handbuch). Mein Programm baut auf die Nachkommastellen des Rechenergebnisses (s. Zeile 20) auf. So ist »6« z.B. keine Quadratzahl, weil SQR(6) den Wert 2.44948974 ergibt, SQR(4) aber eine Integerzahl ohne Stellen nach dem Komma: 2.

SQR(9) bietet die gleichen Voraussetzungen: 3 ohne Kommastellen (x 3 = 9). Dennoch meldet der Computer: Keine Quadratzahl! Obwohl ich mit dem C64 bisher jedes Problem gelöst habe, stehe ich hier vor einem Rätsel! *Heiko Zenker, Seifhennersdorf*

Es kommt noch besser: Beispielsweise werden auch die Werte 25 (= 5 x 5), 36 (= 6 x 6) oder 100 (10 x 10) vom C64 ebenfalls nicht als Quadratzahlen akzeptiert! Die Liste läßt sich beliebig fortsetzen. Der Fehler liegt in der Rechenungenauigkeit des Fließkomma-Akkumulators FAC (s. auch Leserforum 64'er 12/90), der von der SQR-Funktion ausgiebig benutzt wird. Wer einen Trick kennt, dieses Manko des FAC in Basic 2.0 zu umgehen, soll uns schreiben!

Austausch-Aktion

Wo bekomme ich die entsprechende Platine für den Seikosha SP-180 VC, die aus der VC- eine AL-Version macht? Was kostet sie? Welchen Druckertreiber muß man unter Geos verwenden? *Andreas Müller, Kahla*

Seikosha hat diesen Druckertyp schon vor längerer Zeit aus dem Sortiment genommen. Wenden Sie sich wegen näherer Infos (eventuell Händler, bei denen es noch Zubehör gibt) an: Seikosha (Europe) GmbH, Vertriebsbüro Hamburg, Ivo-Hauptmann-Ring 1, 2000 Hamburg 72, Tel. 040/64 58 92 72.

Sind Maschinen klug?

Ich interessiere mich brennend für Themen rund um künstliche Intelligenz (KI). Wer weiß, ob und wo es solche Programme für den C64 gibt? Das Expertensystem im 64'er-Sonderheft 46 kenne ich bereits!

H. Blume, Dresden

Von wegen billig . . .

Der Behauptung von Herbert Böhm (64'er 10/92, S. 68), daß Völkner nicht zu den teuersten Einkaufsquellen für Commodore-Microchips gehört, möchte ich nicht widersprechen, nur – es geht noch günstiger!

Elpro, Am Kreuzer 13, 6105 Ober-Ramstadt 2, hat das gleiche Angebot (vergleichen Sie die Preise selbst!):
- C-128-IC 8568 (VDC-Chip 64 KByte): 64,33 Mark,
- C-128-IC 8563 (VDC-Chip 16 KByte): 87,72 Mark,
- IC 8566: 76,64 Mark,
- C-16-IC 8360: 27,70 Mark,
- C-64-IC 6569: 58,48 Mark.

Mike Dudjan, Essen-Kettwig

C128 im PC-Gehäuse

Ich habe vor, meinen C128 in ein PC-Gehäuse einzubauen. Ist der Tastaturtreiber identisch mit dem des C64? Falls nein – wer kann mir eine Platine oder eine entsprechende Anleitung zur Verfügung stellen? Außerdem plane ich, einen EPROM-Club zu gründen. Wer will mitmachen?

Florian Gutwald, Sperberstr. 1, 7260 Calw-4

Probleme mit dem Modem

Ich habe das Modem Lightspeed 1200 mit passendem RS232-Interface gekauft. Bei der englischen Anleitung blicke ich aber nicht durch. Wie muß ich die DIP-Schalter im Modem einstellen, um mit 300 bzw. 1200 Baud zu arbeiten (Senden und Empfangen)? *Frank Wolf, Dinslaken*

Ihre Antwort, bitte!

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

Verkehrte Geräteadresse?

Ich besitze den C64 (Brotkasten) und die Floppystation 1541-II. Jedesmal, wenn ich versuche, das Directory in den Computer zu holen oder ein Programm zu laden, erscheint die Fehlermeldung »Device not present«. Computer und Laufwerk sind mit einem einwandfreien Kabel verbunden – wo liegt der Fehler? Kann es sich um ein technisches Problem meiner Diskettenstation handeln? Läßt sie sich ohne weiteres umtauschen?

Francisco E. Andrino, Mostoles (Spanien)

Falls hardwaremäßig (Kabel, Laufwerk usw.) alles in Ordnung ist, kann's nur an der DIP-Schalterstellung für die Geräteadresse liegen (Aufschrift »Device«, Rückseite des Laufwerkgehäuses). Dort läßt sich die Floppy 1541-II auf vier verschiedene Gerätenummern einstellen (DIP-Schalter links = SW 1, rechts = SW 2):
- SW 1 oben, SW 2 oben: Geräteadresse 8 (das sollte die Normaleinstellung bei Lieferung sein),
- SW 1 unten, SW 2 oben: Nummer 9,
- SW 1 oben, SW 2 unten: Adresse 10,
- SW 1 unten, SW 2 unten: Laufwerksnummer 11.

RAM unterm ROM

Ich habe vor, eine Basic-Erweiterung für den C64 zu programmieren, die das Kernel-ROM verändert. Aber jedesmal, wenn ich das (selbstverständlich kopierte) RAM unterm Kernel-ROM einschalten möchte, hängt sich der C64 auf. Gibt's einen Trick (POKE oder Assembler-Routine), der das verhindert?

Andreas Hübner, Leipzig

Der Trick ist einfach: Damit's korrekt funktioniert, müssen Sie außer dem Kernel-ROM auch das Basic-ROM ins RAM kopieren (weil diverse Routinen im Kernel Adressen im Basic-Interpreter anspringen). Ab sofort wird Ihre Basic-Erweiterung wunschgemäß funktionieren. Die Kopierschleife in Basic:

```
10 FOR I=40960 TO 49151:
POKE I,PEEK(I): NEXT
20 FOR I=57344 TO 65535:
POKE I,PEEK(I): NEXT
```

Das dauert seine Zeit: Eine Minute und zehn Sekunden. Speicherstelle 1 in der Zeropage muß den Wert »54« erhalten (POKE 1,54), um das RAM unterm ROM einzuschalten.

DFÜ-Software

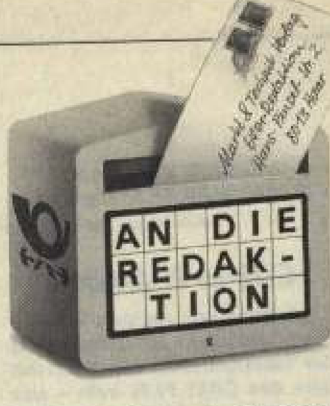
Mir fehlt für den C64 und mein Modem R.P. Exterenal (1200 Baud) ein passendes Terminalprogramm, mit dem man auch Btx empfangen kann. Wo gibt's sowas? *Werner Langhorst, Berlin*

Dazu eignet sich ideal »Geoterm V2.1« (30 Mark), zu beziehen über Geos User Club, Heinisch & Haberland GbR, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19. Nicht vergessen: Ohne ein vorher aktiviertes Betriebssystem Geos V2.0 läuft nichts!

Verkaufsschlager

Wie lange sind die Programmservice-Disketten der 64'er im Angebot? *Dieter W. Maltor, Erlangen*

Durchschnittlich ein Jahr, dann ist bereits ein Großteil der Disketten vergriffen. Wenn Sie bei unserem 64'er-Leserservice CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Tel. 089/240 132 22, kein Glück mehr haben, wenden Sie sich schriftlich an die Redaktion.



Archie Noah

Vorsicht! Der Archimedes schleicht sich ein. Heureka soll der griechische Naturwissenschaftler damals gerufen haben, als er in die Badewanne stieg. Jetzt ist es bald wieder so weit. Zwar ist der Archimedes nun elektronisch und steigt auch nicht ins Wasser, aber überlaufen wird trotzdem einiges, und zwar den Lesern die Galle. Wie ist es nur möglich, daß irgend so ein dahergelaufener Elektrokasten sich erdreistet, in das letzte Bollwerk des C64 einzudringen und gleich auch noch so begeistert empfangen zu werden? Ist es seine umwerfende technische Ausstattung? Wohl kaum. Sonst wären PC und Co. schon längst auch mitgekommen. Oder ist es seine Fähigkeit, den C64 zu emulieren? Auch das haben Amiga und PC bereits erreicht. Warum muß eigentlich ein angeblich so exzellenter Computer einen C64 nachmachen? Bedeutet das etwa, daß er dem C64 nicht das Wasser reichen kann? Wie auch immer, der C64 wird sich erfolgreich gegen alle Nachmacher zur Wehr setzen. Und eins wage ich schon jetzt zu behaupten: Der C64 wird den »Archie« mit Sicherheit überleben.

Oliver Biasin, Schnaittach

Warten wir es einfach ab.

Über Wasser halten

Seit zwei Jahren lese ich nun die 64'er und unter anderem die Leserbriefe. Nun verspüre ich den Drang, selbst einmal einen Brief an Sie zu schreiben. Anlaß dazu ist die Amiga-Messe in Wien. Dort gab es den neuen Amiga 4000 zu bewundern. Und nun frage ich Sie: "Was hat sich Commodore bei diesem Computer gedacht?" Welcher Anwender, abgesehen von Videostudios, braucht denn schon 256000 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm. Für Anwendungen wie Textverarbeitung ist das doch völlig sinnlos. Dazu reicht ja im Grunde genommen sogar die C64-Auflösung. Auch für Spiele ist diese Farbenpracht nutzlos. Wenn man bedenkt, daß Monkey Island II bei 32 Farben schon elf Disketten benötigt, wie viele Disks würde man dann bei 256000 Farben brauchen. CD-ROM wäre wohl die Antwort, doch ich glaube, daß nicht sehr viele Amiga-User bereit wären, sich so ein Gerät anzuschaffen, denn wer gibt schon über 6000 öS (ca 860 Mark) aus, nur um vielleicht ein einziges Spiel spielen zu können, das einem möglicherweise nach fünfmal Durchspielen fad wird. Und dann der Preis dieses Geräts: Fast 4000 Mark, grob umgerechnet 28000 öS (ohne Monitor). Und das wo es auch schon schnelle 386er PCs mit 2 MByte RAM, einer 40 MByte Hard disk, einer Floppy, einer VGA-Karte und einem VGA-Bildschirm für weniger als 20000 öS gibt? Wer ist da schon bereit in einen A 4000 zu investieren? Aus Liebe zum Amiga sicher nicht, denn dann könnte ja der durchschnittliche Amiga-User gleich sein Geld wegwerfen. Meiner Meinung nach versucht Commodore krampfhaft, den Amiga über Wasser zu halten. Wie denken Sie darüber?

Dominik Rappaport, Baden, Österreich

Eine solche Top-Maschine kann allerdings nicht einfach für ihre Existenz verurteilt werden. Wäre sie nicht da, dann würden viele mit Recht sagen: "Der Amiga kann nicht mit dem PC mithalten". Der Amiga 4000 kann dies mit Sicherheit und so gesehen ist er fast preiswert. Das größte Problem wird allerdings sein, das richtige Anwendungsgebiet für den A 4000 zu finden. Dieser kann nur in der Video- und Bildbearbeitung liegen, denn alle anderen Bereiche werden vom PC oder was DTP angeht, vom Apple Macintosh, bestens abgedeckt. Möglicherweise sollte sich Commodore aber auch auf seine Stärken besinnen: Tolle Computer für die breite Masse zu günstigen Preisen anzubieten. Der C64 war so ein Computer, der Amiga 500 war es und nun? Der Amiga 600 kann es wohl kaum sein. Die Zukunft wird sicherlich sehr spannend.

ARCHE NOAH

ARCHIMEDES schleicht sich ein!

Floppy beherrscht

Einige Aussagen in dem Artikel »Floppy beherrscht« in der Ausgabe 7/92 sind meiner Meinung nach nicht richtig oder mißverständlich:

1. Eine Syncmarkierung wird durch mindestens zehn aufeinanderfolgende Bits gebildet und nicht wie beschrieben, durch eine »einmalige Kennung ($FF/ sog. Syncmarkierung)«.

Anm. d. Red.: Diese Kennung ist im GCR-Format 10 Bit lang. Im normalen Format nur 1 Byte (8 Bit).

Demzufolge können die Daten-Bytes eines Sektors bereits nach einer dem Blockheader folgenden Syncmarkierung gefunden werden und nicht nach fünf.

2. Die Aussage, daß das Kopierschutzverfahren »Killertracks« eine »kleine Schwäche im Betriebssystem der Floppy« nutze, da dort »nach dem Erkennen einer Syncmarkierung die Byte-Read-Leitung gesperrt und erst wieder freigegeben« werde, »nachdem keine Syncs mehr anliegen.« ist nicht korrekt.

Anm. d. Red.: Stimmt

Nicht das Betriebssystem der VC 1541, sondern eine Hardwareschaltung in der Floppystation sorgt dafür, daß beim Anliegen eines Syncsignales die Byte-Read-Leitung gesperrt und das V-Flag gesetzt wird.

Die Betriebssystemroutine der VC 1541, die auf ein Syncsignal wartet, macht sofort nach Auftreten eines Syncsignals den Port wieder frei und setzt die Byte-Read-Leitung wieder zurück (CLV)

Anm. d. Red.: Stimmt

Die Darstellung, daß nach dem Erkennen der Syncmarkierung die Byte-Read-Leitung gesperrt und erst wieder freigegeben werde, nachdem keine Syncs mehr anliegen ist somit nicht falsch. Im übrigen ist die Byte-Read-Leitung normalerweise auch nicht freigegeben, wie dies beschrieben wird, sondern muß »von Hand« mit dem Befehl CLV zurückgesetzt werden.

Anm. d. Red.: Stimmt.

Daher sieht eine Byte-Read-Routine korrekterweise folgendermaßen aus:

CLV; Byte-Read-Leitung löschen

LOOP BVC LOOP; Auf Byte warten

LDA $1C01; und vom Port abholen

3. Das Kopierschutzverfahren, das unter dem Namen »NILL-Track« erläutert wird, basiert auf der Tatsache, daß bei mehrmaligem Einlesen eines Tracks, der zuvor mit Null-Bytes beschrieben wurde, immer wieder voneinander abweichende Daten-Bytes eingelesen werden, da der Controller der VC 1541 nicht in der Lage ist, die Null-Bytes wieder als Null-Bytes einzulesen.

Die Abfrage des mit Null-Bytes versehenen Tracks erfolgt indirekt durch zweimaliges Einlesen des entsprechenen Tracks und die anschließende Überprüfung, ob bei den beiden Einlesevorgängen unterschiedliche Daten-Bytes eingelesen wurden. Eine »kleine Stoppuhr« spielt dabei somit keine Rolle.

Was in dem Artikel bei der Erörterung der Kopierschutzabfrage geschrieben wurde, spiegelt die Funktionsweise der Leselogik der VC 1541 auf Hardwareebene wieder und hat mit der Abfragetechnik nichts zu tun.

Anm. d. Red.: Das sehen wir anders. Mit dem Timer kann wesentlich wirkungsvoller geschützt werden, da mit ihm nur ein Teil der Spur überprüft wird.

Nebenbei bemerkt: Die beschriebenen Kopierschutzverfahren »Same Blockheaders« und »Double Tracks« sind von jedem Burst-Coppy kopierbar, da diese sich in keiner Weise an logische Strukturen (Blockheader und Track- und Sektornummern) halten.

Die zu verbergenden Tracks bei dem »Doubletrack«-Schutzverfahren werden schon deswegen von solchen Kopierprogrammen kopiert, da diese den Schreib- Lesekopf der Floppystation direkt ansteuern ohne mit Offsets zu arbeiten.

Volker Jungbluth, Wiesbaden

Joystick-Test

Der letzte Joystick-Test ist eine Blamage für Euch. Der beste aller Joysticks wurde bei der Bewertung nicht berücksichtigt. Der einzige Joystick, der keine gesundheitlichen Schäden (Muskelzerrungen in den Unterarmen) verursacht, wurde geradezu vergessen: Der »Suncom-Controler«. Warum?

Günter Hertel, Freiburg

Weil dieser Joystick laut Hersteller nicht mehr vertrieben wird.

Die Redaktion behält es sich vor, Leserbriefe verkürzt wiederzugeben. Die in den Leserbriefen geäußerten Meinungen müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Neuland Assembler

Folge 4

von Peter Klein

Nachdem wir in den letzten drei Folgen den Befehlssatz des MOS6510 kennengelernt haben, wollen wir uns diesmal einem besonders interessanten Thema zuwenden: den Adressierungsarten. Was es mit diesen auf sich hat und warum sie unersetzlich sind, erfahren Sie, wenn Sie weiterlesen.

Die ersten drei Adressierungsarten hatten wir bereits in den ersten Folgen kennengelernt: »implizit«, »absolut« und »unmittelbar«. Drei Wörter, die sich komlizierter anhören, als sie sind. Nehmen wir drei Beispiele zu Hilfe: der Befehl DEX (Decrement X-Register/X-Register um eins vermindern) ist implizit, da keine Parameter oder Adressen hinten angestellt werden können. Genauso verhält es sich mit dem Command NOP. Der steht immer allein. Absolut ist z.B. ein STA $C000, da hinter dem Befehl eine 2-Byte-Adresse steht, wo der Akku abgelegt werden soll. Auch ein LDX $CDEF ist absolut (wieder eine 16-Bit-Adresse). Ein LDA #$00 wird wegen der nur 1 Byte breiten Adresse nicht als absolut, sondern als unmittelbar bezeichnet. Das zu ladende Byte wird hinter dem Mnemonic unmittelbar angegeben. Leider ist der C64 nur ein Achtbiter und kann unmittelbar nur eine 8 Bit breite Zahl übergeben (laden). Einen LDA #$C000 gibt es also nicht.

Zeropage und X-Indiziert

Eine weitere Adressierungsvariante nennt sich »Zeropage-adressiert«. Das heißt nichts anderes, als daß die angegebene Adresse hinter dem Mnemonic nur ein Byte groß ist. Damit kann natürlich nur die Zeropage ($0000 bis $00FF) erreicht werden. Ein LDA $C0 wäre also nicht absolut, sondern Zeropage-adressiert. Auch ein STX $FF ist nicht absolut. Da diese Befehle in der Regel weniger Taktzyklen (Rasterzeit) brauchen, als ihre absoluten Kollegen, verwendet man Sie häufig, um Variablen in der Zeropage abzulegen. Diese Adressierungsarten sind natürlich nicht auf die STAs, STXs oder LDAs beschränkt. Auch ein CMP (Compare Akku) kann durchaus absolut, Zeropage oder unmittelbar adressiert sein (Bsp.: CMP $C000, CMP $C0, CMP #$A0). Genau so trifft das aber auch auf ADC, SBC und andere Befehle zu. Die Ausnahme machen nur die impliziten Befehle und die Sprungkommandos (JMP, JSR usw.). Diese haben aber auch Ihre Besonderheiten, auf die wir später eingehen.

Eine besonders interessante Adressierung nennt sich »X- oder Y-Indiziert«. Nehmen wir doch einmal folgendes Beispiel an: Sie haben aus den letzten Folgen endlich den Umgang mit LDA und STA gelernt und wollen mit diesen Befehlen blitzschnell den Bildschirm mit einem »A« füllen. Fangen Sie also an mit der Tipperei:

```
LDA #$41 ;Buchstabe A in
Akku
STA $0400 ;in Bildschirm-
speicher Position $00
STA $0401 ;Position $01
STA $0402 ;Position $02 usw.
STA $0403
STA $0404
.
.
.
```

Sollten Sie tatsächlich die Geduld aufbringen, das ganze tausendmal in die Tastatur einzuhämmern, haben Sie einen Sonderpreis gewonnen: die schnellstmögliche Routine, ein »A« auf den gesamten Bildschirm zu pinseln mit der stumpfsinnigsten Routine. Aber halt, werden Sie jetzt vielleicht sagen, was in Basic mit Schleifen funktioniert, geht doch mit Sicherheit auch in Assembler. Und Sie haben recht. Zu diesem Zweck wurden extra das X- und Y-Register eingeführt. Wir können damit die obige Routine erheblich verkürzen:

```
BA = $1000
LDX #$00 ;X-Register mit $00
laden
LDA #$41 ;>>A<< in Akku
LOOP:
STA $0400,X ;in $0400 + X-
Registerwert schreiben
INX ;X-Zähler erhöhen
CPX #$00 ;bereits $FF-mal?
BNE LOOP
RTS
```

Natürlich ist der STA-Befehl noch unklar, da wir hier zum ersten Mal mit ihm in Berührung kommen. Die erste Hälfte des Befehls hat sich nicht geändert: STA heißt immer noch Store Akku. Auch der mittlere Teil ($0400) ist wie gewohnt, lediglich das »,X« löst Kopfschütteln aus. Bei genauerer Betrachtung ist aber auch dieses Rätsel schnell gelöst: »,X« bedeutet eigentlich nichts anderes als »+X«, d.h. anstatt den Wert immer in $0400 zu schreiben, wird das »A« nach $0400 plus X-Register geschrieben (Offset). Da wir das X-Register immer um eins erhöhen, können wir somit die ersten 256 Bytes des Bildschirms mit dem Buchstaben bereits wesentlich bequemer füllen. Und genau hier liegt auch der Hase im Pfeffer: Mit dieser **Adressierungsart** genannt X-Indiziert können wir nur jeweils 256 Bytes ansprechen. Wollen wir mit unserer Routine den ganzen

	Akku	Implizit	Unmitt.	Absolut	Zeropage	Abs.X	Abs.Y	Zero.X	Zero.Y	(Ind,X)	(Ind),Y	Relativ	Indirekt
ADC			X	X	X	X	X	X		X	X		
AND			X	X	X	X	X	X		X	X		
ASL	X			X	X	X		X					
BIT				X	X								
BRK		X											
CLC		X											
CLD		X											
CLI		X											
CLV		X											
CMP			X	X	X	X	X	X		X	X		
CPX			X	X	X								
CPY			X	X	X								
DEC				X	X	X		X					
DEX		X											
DEY		X											
EOR			X	X	X	X	X	X		X	X		
INC				X	X	X		X					
INX		X											
INY		X											
JSR				X									
LDA			X	X	X	X	X	X		X	X		
LDX			X	X	X		X		X				
LDY			X	X	X	X		X					
LSR	X			X	X	X		X					
NOP		X											
ORA			X	X	X	X	X	X		X	X		
PHA		X											
PHP		X											
PLA		X											
PLP		X											
ROL	X			X	X	X		X					
ROR	X			X	X	X		X					
RTI		X											
RTS		X											
SBC			X	X	X	X	X	X		X	X		
SEC		X											
SED		X											
SEI		X											
STA				X	X	X	X	X		X	X		
STX				X	X				X				
STY				X	X			X					
TAX		X											
TAY		X											
TSX		X											
TXA		X											
TXS		X											
TYA		X											
BCC												X	
BCS												X	
BEQ												X	
BMI												X	
BNE												X	
BPL												X	
BVC												X	
BVS												X	
JMP				X									X

Die Adressierungsmöglichkeiten für jeden Befehl im Überblick

Bildschirm füllen, gibt es zwei Alternativen. Eine sehr komplexe, auf die wir später eingehen, und eine sehr einfache:

```
BA = $1000
LDX #$00 ;X-Register mit $00
laden
LDA #$41 ;A in Akku
LOOP:
STA $0400,X ;in $0400 +
X-Registerwert schreiben
STA $0500,X ;in $0500 +
X-Registerwert schreiben
STA $0600,X ;in $0500 +
X-Registerwert schreiben
STA $0700,X ;in $0500 +
X-Registerwert schreiben
INX ;X-Zähler erhöhen
CPX #$00 ;bereits $FF-mal?
BNE LOOP
RTS
```

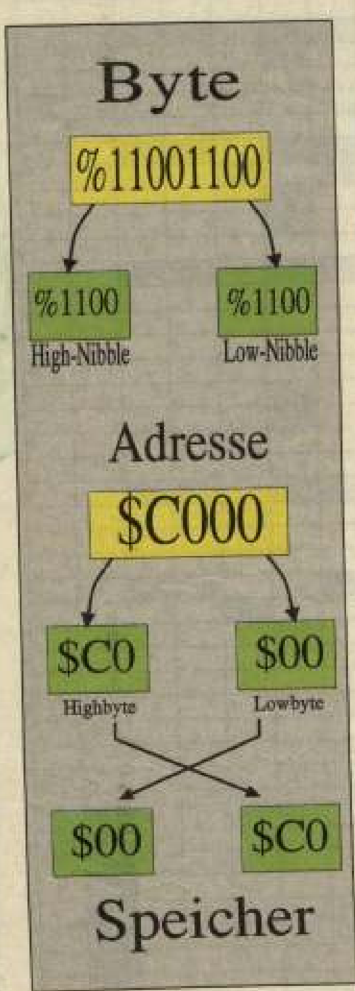
Da der Bildschirmspeicher nur bis $07E7 reicht, überschreiben wir zwar ein paar Bytes (unter anderem die Spriteblockpointer), das hat aber auf den Effekt keinen Einfluß. Wenn Sie das Listing abgetippt haben, werden Sie bereits die Geschwindigkeit von Assemblerprogrammen zu spüren bekommen: anstatt wie in Basic dem gemächlichen Aufbau zuzusehen, ist der Screen in weniger als einer hundertstel Sekunde gefüllt (genau in 0.071 Hundertstel). Selbstverständlich hätten wir für diese Routine auch das Y-Register zu Hilfe nehmen können, die gebrauchte Zeit wäre identisch (das ganze hieße dann Y-Indiziert). Gleichzeitig haben wir mit einem kleinen Trick enorm viel Zeit gespart: da wir den LDA #$41 nicht innerhalb der Schleife abarbeiten (brauchen wir auch nicht, da sich Inhalt nicht ändert), haben wir fünf tausendstel Sekunden gespart. Sie werden sich jetzt vielleicht denken, daß es auf die paar Tausendstel hin oder her wahrhaftig nicht ankommt, aber täuschen Sie sich nicht; auch in Assembler sind kleinste Zeiteinsparungen von Bedeutung. Oft liegt es an einer millionstel Sekunde, ob der Bildschirm bei einer komplexeren Routine flackert oder nicht. Tatsache ist, daß auch Assembler-Programmierer so optimiert wie möglich programmieren sollten. Hier liegt auch ein kleiner Nachteil der Schleifenprogrammierung: während ein absoluter STA (z.B. STA $0400) vier Taktzyklen (ein Taktzyklus = eine millionstel Sekunde) lang ist, benötigt der X-Indizierte bereits fünf. Sie sollten also bei künftigen Programmierprojekten stets den optimalen Kompromiß zwischen Schleifen- und absoluter Programmierung finden. Doch zurück zum Thema. Natürlich gibt es bei der indizierten Adressierung Einschränkungen: So können Sie zwar z.B. mit

```
LDY $0400,X
```

auch das Y-Register X-Indiziert laden, ein

```
STY $0400,X
```

gibt es allerdings nicht (obwohl ihn der Programmierer des öfteren schmerzlich vermißt). Einen STY $F0,X oder STX $F0,Y gibt es allerdings, da dieser nicht absolut, sondern in die Zeropage schreibt. In Tabelle 1 sehen Sie alle Befehle und die möglichen Adressierungsarten im Überblick. So wird Ihnen vielleicht auffallen, daß manche Befehle (z.B. ROL oder ROR) zwar X-Indiziert sein können, nicht aber Y-Indiziert. Zu erklären warum das so ist, würde hier zu weit führen. Damit ist mit den möglichen Adressierungsarten aber noch lange nicht Schluß. Die X-Adressierung bezieht sich nämlich nicht nur auf absolute Adressen (z.B. $9000) sondern auch auf die Zeropage. Erstaunlicherweise verschlingt diese Adressierungsart allerdings keinen Zyklus mehr als die absolute. Eine Besonderheit gibt es übrigens noch zu beachten: wenn bei der Abarbeitung eines solchen Befehls die Seitengrenze überschritten wird, brauchen die Load/Store-Kommandos einen Zyklus und die Branch-Mnemonics zwei Zyklen mehr. Was eine Seitengrenze ist? Ganz einfach: Der MOS6510 ist ein 8-Bit-Computer, d.h. er kann maximal 256 Informationen (2^8) in einem Byte unterbringen. Diese einfache Rechnung läßt sich auch auf 256 Bytes ausdehnen, d.h. eine Seite entspricht 256 Bytes in der Speicherlandschaft. Bei einer Seitenüberschreitung passiert nun folgendes: Der Prozessor merkt bei einem Übersprung von $xxFF auf $xx00 diesen Overflow und schaltet die ALU (Arithmetic Logical Unit (für alle Rechenoperationen zuständig) ein, um den neuen Offset (Abstand) zu berechnen. Diese Aktion frißt natürlich Zeit, wenn auch nur eine millionstel Sekunde.



1 **Das High/Low-Prinzip grafisch veranschaulicht**

Jetzt kennen wir bereits die neun wichtigsten Adressierungsarten. Die komplexeste und genialste fehlt allerdings noch in unserer Sammlung.

Kursübersicht

Teil 1: 9/92
Einführungsteil: Was ist Assembler/Maschinensprache; Unterschiede zu Basic; Hex- Binärsystem; Aufbau des C64

Teil 2: 10/92
Einführung in die Bedienung eines Maschinensprachemonitors (allgemein) bzw. eines Assemblers (VIS-Ass/Turbo-Ass)

Teil 3: 11/92 / 12/92
Der Befehlssatz des 6510
Programmbeispiele

Teil 4: 1/93
Die Adressierungsarten
Programmbeispiele

Teil 5:
Erste ausgewachsene Programme

Teil 6:
Programme selbständig entwikkeln/Programmiertechniken/Tips & Tricks

Indirekt Y-Indiziert?

Wir wir in unserem ersten Beispiel festgestellt haben, können wir mit der X-Indizierung maximal 256 Bytes ansprechen. Das läßt natürlich im Hinblick auf umfangreiche Verschiebe- oder Löschaktionen sehr wenig Spielraum. Aber keine Angst, die CPU stellt auch für diese Zwecke eine Adressierungsart zur Verfügung. Diese nennt sich (jetzt wird's kompliziert) »Indirekt X- oder Y-Indiziert«. Den zweiten Teil des Wortes kennen wir bereits, nur der erste ist neu. Um diesen Vorgang genau zu verstehen, müssen wir ein wenig weiter ausholen. Am besten Sie werfen zunächst einen Blick auf Bild 1. Hier können Sie die High/Low-Struktur des C64 erkennen. Ein Byte können wir in High- und Low-Nibble zerlegen (jeweils die vier oberen bzw. unteren Bits) und eine 2-Byte-Adreßangabe (wichtig: auch »Wort« genannt) z.B. $FF00, besteht aus High- ($FF) und Low-Byte ($00). Die einfachste Weise, ein Byte oder ein Wort zu untergliedern ist, die Information einfach in der Mitte auseinanderzuschneiden. Die linke Hälfte ist High, die rechte Low. So wäre z.B. $CD45 in $CD (High-Byte) und $45 (Low-Byte) untergliedert. Um das Ganze noch mehr zu komplizieren, legt der C64 Wörter (2-Byte-Adreßangaben z.B. LDA $C000) in umgedrehter Reihenfolge im Speicher ab. Durch eine einfache Prozessorstruktur wurde dieser Kompromiß notwendig. Sie laden am besten einen Monitor, starten ihn und tippen dann:

```
A C000 LDA $C000
A C003 STA $D020
A C006 JMP $C000
```

Wenn Sie jetzt das Ganze per »D C000 C010« disassembliert betrachten, wird Ihnen die eben beschriebene Besonderheit auffallen. Anstatt

```
C000 AD C0 00    (LDA $C000)
C003 8D D0 20    (STA $D020)
C006 4C C0 00    (JMP $C000)
```

steht jetzt

```
C000 AD 00 C0    (LDA $C000)
C003 8D 20 D0    (STA $D020)
C006 4C 00 C0    (JMP $C000)
.
.
```

im Speicher. Diese Besonderheit müssen Sie sich unbedingt einprägen, um nicht einige böse Überraschungen in Form von Abstürzen zu erleben. Um jetzt eine Adreßangabe für einen Befehl (z.B. STA) zu tätigen, gibt es zwei Wege: einen direkten z.B. LDA $C000,X und einen indirekten (immer Y-Indiziert, also »,Y«). Hier geben wir nicht die eigentliche Adresse an, sondern einen Vektor. Vektor? Ein Vektor besteht aus zwei Bytes: Low- und High-Byte, die zu einer vollständigen Adreßangabe vom Prozessor zusammengesetzt werden. Diese Bytes müssen wie bereits erwähnt vertauscht im Speicher abgelegt werden. Die indirekte Adreßangabe steht im Gegensatz zur direkten immer in Klammern.

Beispiel:

```
LDA ($FB),Y
```

Dieser absonderlich aussehende Befehl tut nichts anderes, als

Zur Kontrolle

»Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser« haben wir uns gedacht und stellen Ihnen zwei abschließende Fragen, die Ihre Kenntnisse vertiefen sollen.

1. Was macht das folgende Listing?

```
LDX #$00
LOOP TXA
STA $0400,X
INX
BNE LOOP
RTS
```

2. Schreiben Sie eine Routine, die den Speicherbereich von $5000 bis $6000 nach $7000 kopiert (sog. Blockverschieberoutine). Benutzen Sie dabei die indirekte Y-Indizierung. Die Lösung finden Sie auf Seite 78.



zunächst die eigentliche Adresse aus dem Inhalt der Adressen $FB und $FC zusammenzusetzen und danach den Akku aus dieser Adresse plus dem Y-Register zu laden. Nehmen wir also an, in $FB/$FC stehe $00/$C0 und das Y-Register hat den Inhalt $14. Aus den vertauschten Low-, High-Bytes bildet der Prozessor zunächst die Adresse $C000, addiert anschließend den Y-Register Offset ($14) und kommt somit auf die Adresse $C014 ($C000+$14=$C014). Jetzt nur den Inhalt ausgelesen und in den Akkumulator geschrieben. Listing 1 ist eine kurze Routine zum Löschen des kompletten RAMs, samt Bildschirmspeicher und dem RAM unter dem Kernal, Basic und den I/O-Bereichen. Seien Sie also im Umgang mit diesem Programm äußerst vorsichtig und speichern Sie den Source- und Object-Code unbedingt ab. Im ersten Teil des Programms setzen wir die jeweiligen Werte ($04/00) und schreiben diese in die Zeropage-Adressen $FB/$FC. Dann initialisieren wir das Y-Register und setzen den Akku auf das Byte, mit dem wir den Speicher löschen wollen (in unserem Fall auf $FF). Jetzt speichern wir den Wert ab Adresse $0400 (Bildschirmspeicher) bis $FFFF. Dazu erhöhen wir solange das Y-Register, bis es wieder bei Null angelangt ist. Um jetzt nicht wieder in denselben Bereich zu schreiben, erhöhen wir einfach das High-Byte, das in der Adresse $FC steht mit INC $FC. Ein kleines Beispiel:

Nehmen wir an in $FB/$FC steht $00/$04 (also $0400) und im Y-Register $FF. Springt jetzt das Zählerregister auf $00 um erhöhen wir das High-Byte in $FC. Die zusammengesetzte Adresse lautet jetzt $0500. Wieder schreiben wir 256mal den Wert Null (von $0500 bis $05FF) und erhöhen danach wieder das High-Byte. Das steht mittlerweile auf $0600. So geht es weiter, bis das High-Byte bei $00 angekommen ist. Wir haben also alle Adressen von $0400 bis $FFFF mit Null überschrieben. Zum besseren Verständnis empfehlen wir Ihnen den kommentierten Source-Code durchzuarbeiten.

Neben der indirekt Y-indizierten Adressierung gibt es noch die indirekt X-indizierte, die jedoch ein wenig verschieden funktioniert. Leider konnte diese Adressierungsart bis heute nicht zweifelsfrei für sinnvoll erklärt werden. Was sich dabei die Konstrukteure dachten, wird wohl für immer das Geheimnis einer allzu feuchten Fete bleiben. Wir haben bislang jedenfalls noch keinen Source-Code gesehen, in dem der Befehl »LDA ($FB,X)« vorkam.

Es existiert noch eine Anwendung der indirekten Adressierung und zwar für den JMP-Command. Hier wird die Adresse ebenfalls in Klammern gesetzt. Der Prozessor holt sich wieder das Low- und High-Byte und springt danach an die vorgebene Adresse. Steht in $C300/$C301 beispielsweise $00/$90 springt der Program Counter zu Adresse $9000.

Beispiel:

```
JMP ($C301)
```

Relative Adressierung

Eine ganz besondere Adressierung benutzen alle Branch-Com-

mands (z.B. BNE, BEQ, BCS usw.). Die Zieladressen wohin der Sprung erfolgen soll, wird nicht absolut, sondern relativ angegeben. Das heißt, hinter diesen Befehlen steht nur ein Offset, der je nach Wertigkeit bis zu 127 Bytes nach vorne oder 128 Bytes nach hinten weist. Man teilte einfach den Offset in einen positiven und negativen Bereich auf. Der positive reicht von $00 bis $7F, der negative Bereich von $80 bis $FF. Steht hinter dem Branch der Wert $00, beträgt der Offset null, der Befehl weist also auf die nächste Kommandozeile. Testen Sie in einem Monitor doch einfach die Wirkungsweise des veränderten Offsets aus. Mit »M« können Sie das Byte hinter dem Branch-Befehl verändern und anschließend mit »D« das Ergebnis begutachten. Die letzte Möglichkeit einen Befehl zu adressieren, ist ihn gar nicht zu adressieren und ihm damit automatisch zu zeigen, was er machen soll. Diese Variante nennt sich Akku-adressiert. So läßt sich der Schiebebefehl ASL zwar auch absolut angeben, oder X-Indiziert, es geht aber auch ganz ohne. Wenn keinerlei Angaben gemacht wurden, schiebt dieses Kommando den Akkumulator um ein Bit nach links. Verwechseln Sie diese Adressierung, die es nur bei den Befehlen ASL, LSR, ROL und ROR gibt, nicht mit der impliziten Adressierung.

Bei letzterer gibt es keine andere Möglichkeit, bei der Akku-Adressierung können Sie auch alle anderen möglichen Adressierungsarten benutzen.

Lösung zu den Aufgaben auf Seite 76

Zu 1. Das Assemblerlisting schreibt alle Zeichen des C64 in das Bildschirm-RAM. Da der Akku nur umständlich mit ADC erhöht werden kann, benutzen wir TXA, übertragen also das X-Register in den Akku und sparen damit viel Zeit. Die längere Variante könnte so aussehen.

```
        LDX #$00
        LDA #$00
LOOP    STA $0400,X
        CLC
        ADC #$01
        INX
        BNE LOOP
        RTS
```

Zu 2. Eine Blockverschieberoutine mit der genannten Adressierung sieht so aus:

```
LDA #$50;Akku mit $50 laden
STA $FC;in $FC ablegen
(Highbyte 1)
LDA #$70;Akku mit $70 laden
STA $FE;in $FE ablegen
(Highbyte 2)
LDA #$00;Akku mit $00 laden
STA $FB;und ablegen
STA $FD;(Lowbyte 1 und 2)
LDY #$00;Zähler auf $00
stellen
LOOP    LDA ($FB),Y;Byte holen
STA ($FD),Y;und schreiben
INY;Zähler erhöben
BNE LOOP;schon 255 mal???
INC $FC;erhöhe Highbyte 1
INC $FE;erhöhe Highbyte 2
LDA $FC;lade Highbyte 1
CMP #$60;vergleiche mit $60-
BNE LOOP;Akku gleich $60??
RTS;Rücksprung
```

Blockverschieberoutine im VIS-Ass-Format

```
$4200         £BA $033C
$4208
$420C         SEI :         IRQ SPERREN
$4229         LDA #$34:     KERNAL,BASIC-ROM
$4246         STA $01:      UND I/O-BEREICHE
$4263  :      AUSBLENDEN
$4286         LDA #$00:     AKKU = $00
$428A         STA $FC:      LOWBYTE SCHREIBEN
$42A7         LDA #$04:     AKKU = $04
$42C4         STA $FD:      HIGHBYTE SCHREIBEN
$42E1
$42FE         LDY #$00:     ZAEHLER AUF $00
$4302
$431F  LOOP:
$4327         LDA #$00:     AKKU AUF $00
$4344         STA ($FC),Y:  SCHREIBEN
$4361         INY :         ZAEHLER ERHOEHEN
$437E         BNE LOOP:     256 MAL??
$439B
$439F         INC $FD:      HIGHBYTE +$01
$43BC         LDA $FD:      UND
$43D9         CMP #$00:     VERGLEICHEN:SCHON
$43F5         BNE LOOP:     BEI ADRESSE $0000?
$4412
$4416         LDA #$37:     ROM WIEDER
$4433         STA $01:      EINBLENDEN
$4450         CLI :         IRQ FREIGEBEN
$446D         JMP $FCE2:    UND RESET
```



Grundlagen der elektronischen Schaltungstechnik

Dieses Lehr- und Arbeitsbuch führt leicht und verständlich in die analoge und digitale Schaltungstechnik ein. Das Buch beginnt mit den Grundlagen der Halbleitertechnik. Nach den theoretischen Grundlagen folgen jeweils Applikationsschaltungen, die helfen, das Gelernte sofort praktisch zu erproben.

Der analogen Schaltungstechnik ist der erste Abschnitt des Buchs gewidmet. Die vollständig dimensionierten Applikationsschaltungen beginnen bereits bei den Dioden. Gleichrichter lassen sich mit diesen Schaltungsvorschlägen sicher den eigenen Bedürfnissen anpassen.

Dann folgen Dimensionierungs-Berechnungsbeispiele für Transistorenschaltungen, wobei auch die Feldeffekttypen nicht ausgespart werden.

Abschließendes Kapitel der Analogtechnik bilden die Operationsverstärker, mit denen sich viele Schaltungsprobleme leicht und sicher lösen lassen.

Im zweiten Teil des Buchs beschreibt der Autor die Grundlagen der Digitaltechnik, gefolgt von speziellen Schaltungstechniken und Problemlösungen. Auch hier werden alle theoretischen Grundlagen anschließend durch praktische Applikationsschaltungen ergänzt.



Den Abschluß bildet eine kurze Einführung in Aufbau und Inbetriebnahme selbst entwickelter Schaltungen. Dabei wird besonders auf die Fehlersuche eingegangen. (jh)

Franzis Verlag, Grundlagen der elektronischen Schaltungstechnik, ISBN 3-7723-4401-1, 79,00 Mark



8051-Prozessoren

Kaum eine andere technische Entwicklung hat die Zukunft ganzer Industriezweige so beeinflußt wie die Mikroprozessoren. Ständig steigende Integrationsdichte (d.h. immer mehr logische Funktionen lassen sich auf einen Chip integrieren) und sinkende Preise erschließen dem Mikroprozessor ständig neue Einsatzgebiete.

Mit der Einführung eines kompletten Mikrocomputers, samt ROM, RAM, und Ein- und Ausgabebausteinen auf einen Chip, erblickte der Mikrocontroller das Licht der Welt.

Zu Anfang waren sie nur für einfache Steuerungen konzipiert. Ihr großer Vorteil: Sie brauchen für den erfolgreichen Einsatz keine weitere Peripherie mehr. Inzwischen verrichten sie in den unterschiedlichsten Geräten ihren Dienst. Im Archimedes fragt ein Mikrocontroller die Tastatur ab. Der eigentliche Prozessor braucht sich um solche profanen Dinge nicht mehr zu kümmern.

Der bekannteste und verbreitetste Mikrocontroller ist wohl der 8051. Er wird in zahlreichen Varianten gebaut. Einige dieser Chips, wie z.B. der 8052 haben auf ihrem internen ROM sogar einen Basic-Interpreter.

Zuerst geht der Autor auf die Grundlagen der Mikrocontroller ein. Dann folgen Applikationsschaltungen. Da beim Mikrocontroller ja schon fast alles »on Chip« integriert ist, hält sich der Hardwareaufwand in Grenzen. Das nächste Kapitel beschäftigt sich ausführlich mit der Programmierung. Den Abschluß bildet die Beschreibung einer professionellen Entwicklungsumgebung für alle Varianten dieser Mikrocontroller-Familie. (jh)

Franzis Verlag, 8051-Mikroprozessoren, ISBN 3-7723-4331-7, 49,00 Mark



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Großer 64'er-Malwettbewerb – Super-NES zu gewinnen!



Das 64'er-Magazin sucht zusammen mit Nintendo den besten Grafiker auf dem C64. Als Hauptpreis gibt es ein Super-NES von Nintendo. Zugabe für den Sieger: das Kreativ-Modul »Mario Paint«.

Kreativität ist bei unserem Wettbewerb zum Jahresbeginn gefragt. Wir wollen den besten Maler und Grafiker auf dem C64 ermitteln und zeigen, welche verblüffende Kunstwerke man aus der kleinen Kiste herauskitzeln kann. Um teilzunehmen, braucht man nur ein Multicolor- oder FLI-Bild einzusenden, das man wirklich selbst gemalt hat. Das Motiv ist dabei egal: Es ist auch möglich, Werke der alten Meister oder auch der moderen Kunst nachzupixeln. Einige Beispiele auf dieser Seite sollen zu neuen Ideen anregen und zeigen, welchen Standard wir erwarten. Natürlich ist es möglich, mehrere Bilder einzusenden, aber unser Motto lautet: Klasse statt Masse!

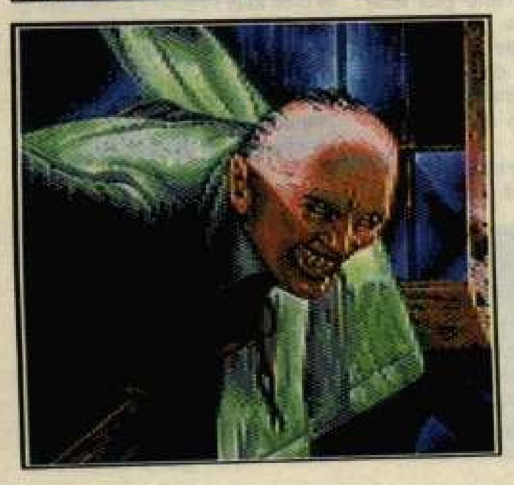
Die eingesandten Bilder sollten mit einem bekannten Multicolor-Malprogramm oder FLI-Editor erstellt sein. Die Bilder bitte mit einem Viewer versehen, der es ermöglicht die Kunstwerke ohne das verwendete Tool anzuzeigen. Außerdem muß das Bild im Format der Grafiksoftware auf Diskette vorliegen. Bei Verwendung exotischer Grafik-Tools oder eigener Malsoftware, bitten wir darum, diese mit einzusenden. Für die Arbeit an den Kunstwerken haben alle C-64-Picassos vom Erscheinungstag der Ausgabe 1/93 am 11. Dezember 1992 genau 64 Tage Zeit. Einsendeschluß ist am 13. Februar 1993 (Poststempel gilt). Den Einsendungen sollte neben der Diskette mit den Bildern eine Copyright-Erklärung beiliegen und ein Paßfoto des Künstlers.

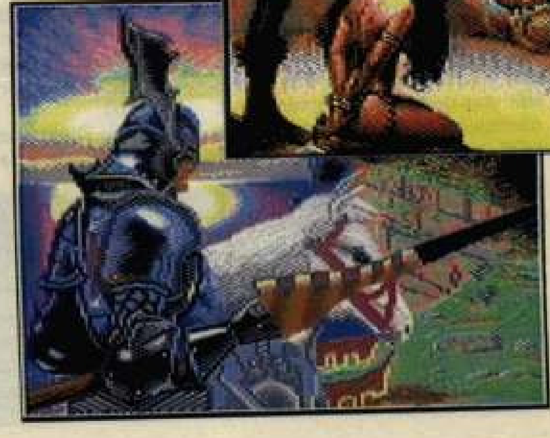
Die Meisterwerke also an folgende Adresse senden:

Markt & Technik
64'er-Redaktion
Stichwort: GFX
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Als Preis für das beste Bild bekommt der Grafikmeister ein Super-NES plus das Malprogramm »Mario Paint« für diese Konsole. Die Plätze zwei bis fünf erhalten je einen Joystick »Competition pro Mini« von Dynamics.







64'er DIAGNOSE System



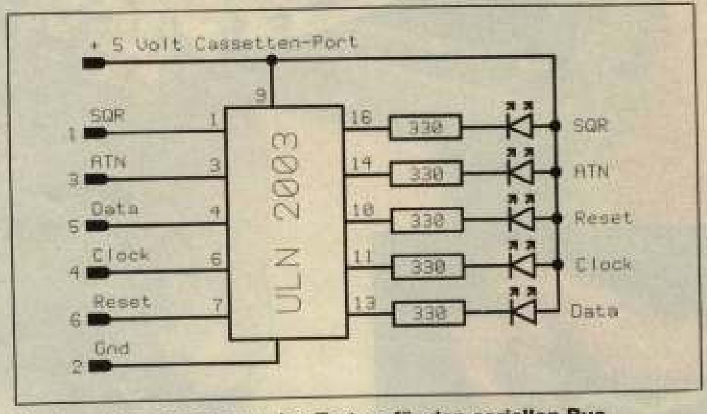
Der serielle Port-Tester

von Hans-Jürgen Humbert

Diesmal schauen wir uns die serielle Datenübertragung genau an. Mit einem kleinen Modul kann man sehen, ob die Bits zur Floppy flitzen.



Das fertige Testmodul braucht noch einen 5-Volt-Anschluß vom Cassetten-Port



Die komplette Schaltung des Testers für den seriellen Bus

Die wichtigste Verbindung zur Peripherie ist beim C64 der serielle Bus. Hierüber empfängt und sendet er Daten zur Floppy und zum Drucker. Doch wie oft kommt es vor, daß bei einem Spiel mit Nachladeroutinen plötzlich nichts mehr geht! Nun stellt sich die Frage: Lädt sie noch oder lädt sie nicht?

Leider liefert der C64 nicht immer eine Fehlermeldung, aus der man auf den Grund der Datenverweigerung schließen könnte. Manche Spiele verweigern grundsätzlich ein Nachladen. Liegt der Fehler jetzt in der Hardware, oder ist das Spiel auf der Diskette defekt?

Hier kann unser Testmodul 3 für den seriellen Bus weiterhelfen. Es überwacht alle Pegel, die an dieser Schnittstelle liegen und zeigt sie über Leuchtdioden an.

Um die Signale der LEDs richtig interpretieren zu können, müssen wir uns aber erst etwas mit der seriellen Datenübertragung des C64 beschäftigen.

Der serielle Port des C64 besteht aus sechs Leitungen. Über diese läuft die Kommunikation mit den Peripheriegeräten ab. Über Geräteadressen können verschiedene Geräte wie Floppy oder Drucker angesprochen werden.

Es gibt drei Operationen auf diesem Bus: CONTROL, TALK und LISTEN.

Der CONTROLLER koordiniert die Aktionen auf dem Bus, der TALKER sendet Daten, und ein LISTENER empfängt sie. Das System ist nicht multitaskingfähig. Der einzige Controller ist der C64. Weiterhin kann er als TALKER arbeiten, wenn er Daten sendet, oder als LISTENER wenn er Daten von der Floppy empfängt.

Am sechspoligen Bus fallen zunächst zwei Leitungen auf: ser. Clock und ser. Data. Hierbei handelt es sich um die bekannten Signale Takt und Daten. Der C64 zerlegt die 8 Bit breiten Daten-Bytes in einen Bitstrom. Die einzelnen Bits werden nacheinander über eine Leitung gesendet. Gleichzeitig läuft über die Clockleitung der dazugehörige Takt. In der Floppy werden die Daten wieder in ein paralleles Format umgewandelt. Bei der Datenübertragung wechseln sowohl die Datenleitung als auch die Clockleitung ständig ihren Pegel, was sich am Flackern der LEDs bemerkbar macht. Mit unserem Testgerät läßt sich also über die beiden LEDs erkennen, ob Daten gesendet oder empfangen werden. Mit diesem einfachen Gerät kann aber nicht die Richtung des Datenstroms bestimmt werden. Dazu wäre der Einsatz eines Mikroprozessors notwendig, der aktiv die Leitungen überwacht.

Der C64 kann als CONTROLLER jeweils eins der am Bus angeschlossenen Geräte auffordern zu empfangen oder zu senden. Hierbei wird die ATN-Leitung auf Low gezogen. Am Modul macht sich dies durch kurzes Verlöschen der entsprechenden LED bemerkbar. Alle am Bus angeschlossenen Geräte unterbrechen jetzt ihre Tätigkeit und gehen auf Empfang. Als nächstes legt nun der CONTROLLER, sprich der C64, Bit für Bit die Geräteadresse auf den Bus. ATN bleibt dabei die ganze Zeit auf Low-Pegel. Das angesprochene Gerät muß aber innerhalb einer Millisekunde auf die Anfrage antworten, indem es die Datenleitung auf Low zieht. Ansonsten geht der CONTROLLER davon aus, daß das entsprechende Gerät nicht am Bus angeschlossen ist und gibt eine Fehlermeldung aus.

Jetzt erst wird die ATN-Leitung zurückgesetzt und dann dem angewählten Peripheriegerät mitgeteilt, ob es senden oder empfangen soll.

Ist die Datenübertragung abgeschlossen, wird das Gerät wieder deadressiert. Dazu sendet der CONTROLLER entweder UNTALK, wenn das Gerät vorher Sender war, oder UNLISTEN, sofern es sich im Empfangsmodus befand.

Auch die Floppy kann ihrerseits die Übertragung beenden, z.B. nach Senden des letzten Programm-Bits, wird von ihr ein EOI (End Of Information) angehängt.

Über die Reset-Leitung kann der C64 auch bei der Floppy oder dem Drucker einen Reset auslösen. Normalerweise liegt diese Leitung immer auf High-Potential. Nur kurz nach dem Einschalten wird diese Leitung auf Low gelegt. Ein Verlöschen der LED zeigt den Reset an.

Die SQR-Leitung wird von den Commodore Floppies und Drucker eigentlich nicht benutzt. Normalerweise kann jedes am Bus betriebene Gerät diese Leitung auf Low ziehen um dem C64 mitzuteilen, daß es abgefragt werden möchte. Es erfüllt in etwa die Funktion einer Handshake-Leitung. Obwohl diese Leitung im Prinzip keine Funktion hat, wird sie mit einer LED überwacht. Man kann also auch überprüfen, ob die Leitung eventuell doch von einem Gerät benutzt wird.

Der Nachbau

Ätzen und Bohren Sie zunächst die kleine Platine. Drahtbrücken sind auf ihr nicht zu bestücken. Die fünf Widerstände werden stehend eingelötet. Die oben freien Enden werden mit einem Stückchen Draht verbunden und in die obere freie Bohrung eingesetzt.

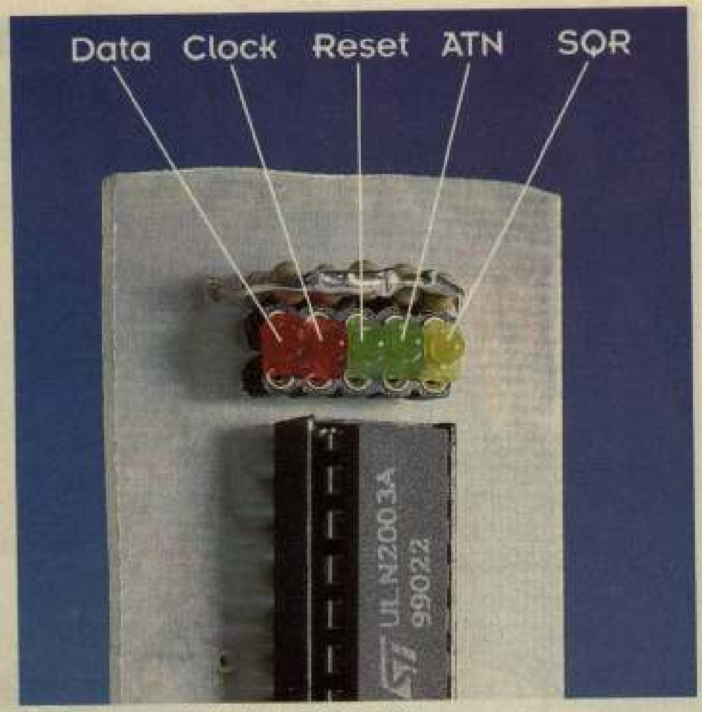
Da am seriellen Port keine Versorgungsspannung anliegt, müssen wir die Platine mit dem Cassetten-Port verbinden – dort liegen auf den Pins B und 2 (sind intern verbunden) + 5 Volt. Mit einem kleinen Stückchen Draht dürfte dies kein Problem darstellen. In die Bohrungen links werden nun kurze Kabel eingelötet und diese parallel zu den Anschlüssen eines seriellen Kabels angeschlossen. Hierbei ist wegen der Enge im Stecker etwas Sorgfalt vonnöten, da Kurzschlüsse den C64 beschädigen können.

Nach dem Einstecken des seriellen Kabels und Einschalten des Computers blinken die LEDs kurz auf. Die Reset-Anzeige wird kurz ausgehen und dann beständig leuchten. Die Daten- und Clock-LEDs können je nach Pegel des zuletzt gesendeten Bits aus oder an sein.

Im Betrieb läßt sich am Flackern der LEDs sehr gut erkennen, ob

Die serielle Schnittstelle

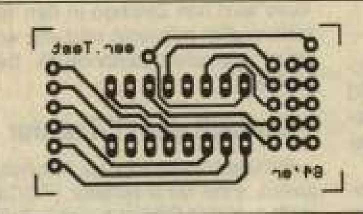
Pin	Bezeichnung	Bedeutung
1	SER SRQ	Service Request
2	GND	Masse
3	SER. ATN	Attention
4	SER. CLK	Clock
5	SER. DATA	Daten
6	Reset	Reset



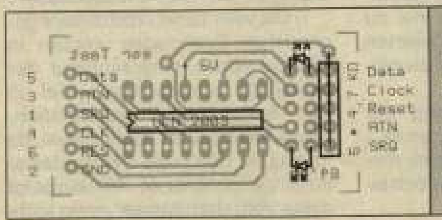
Die Zuordnung der LEDs im Testmodul

die serielle Datenübertragung noch läuft, oder ob der Computer oder die Floppy abgestürzt ist. Hört das Flackern auf, egal ob die LEDs nun leuchten oder nicht, ist die Übertragung abgeschlossen.

Die ATN-Leitung hat im Wartebetrieb immer High-Pegel. Nur bei der Ansprache eines Peripheriegeräts geht dieser Pegel kurzzeitig auf Low, was ein Verlöschen der LED bewirkt.



Das Layout ist wie immer spiegelverkehrt abgedruckt



Der Bestückungsplan ist diesmal recht klein ausgefallen, da nur wenige Bauteile zum Test des ser. Bus notwendig sind

Die Benutzung des Testmoduls

1. Einstecken des Moduls, dann erst den C 64 einschalten
2. Reset-LED muß kurz nach dem Einschalten verlöschen und wieder aufleuchten – sonst Fehler in der Reset-Erzeugung!
3. ATN-LED muß im Wartezustand ständig leuchten, nur bei Zugriffen auf das seriell angeschlossene Gerät verlischt sie kurzzeitig – sonst CIA 2 defekt!
4. SQR leuchtet ständig
5. Daten-LED flackert im Takt der Datenübertragung – sonst U8 (7406) defekt!
6. Clock-LED flackert im Takt der Datenübertragung – sonst U8 (7406) defekt!

Übersicht der Testmodule

1. User-Port-Tester
2. Joystick-Port-Testgerät
3. **Testgerät für den seriellen Bus**
4. Datasetten-Port-Tester
5. Expansion-Port-Tester

weitere Module sind in Vorbereitung

Stückliste

5 330 Ω
5 LEDs, Farbe beliebig, 1,9 mm Durchmesser
1 Treiber-IC ULN 2003
1 16polige Fassung
1 Cassetten-Port-Stecker

Copyright-Erklärung

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computertyp: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

Programmart: ....

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

...., den ....

....
(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

...., den ....

....

....

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt: ....

Bankleitzahl: ....

Konto-Nummer: ....

Inhaber des Kontos: ....

Das Programm/die Bauanleitung: ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw. durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

C64 MACHT AUF PC

Der Anschluß einer PC-Tastatur erhöht den Bedienungskomfort des C 64 ganz erheblich. Wir zeigen, wie sich dieses leicht bewerkstelligen läßt.

von Johann Anhofer

Wer kennt es nicht: verkrampfte Finger und Schmerzen im Handgelenk, nach stundenlangem Hacken auf der C-64-Tastatur?

Die Tasten des C 64 sind ergonomisch äußerst schlecht angeordnet. Außerdem liegen sie viel zu hoch, haben keinen definierten Druckpunkt und bieten viel zu großen Widerstand.

Neidisch schaute bislang der C-64-User auf die preiswerten PC-Tastaturen. Leider lassen sich diese aber nicht direkt am C 64 betreiben.

Im Gegensatz zur Tastatur des C 64, die rein passiv an den Computer angeschlossen wird, sind die PC-Tastaturen »intelligent«. In ihnen übernimmt ein eigener Prozessor die Tastaturabfrage und sendet die jeweiligen Werte seriell zum angeschlossenen Computer.

Um nun eine PC-Tastatur C-64-tauglich zu machen, ist sowohl Hard- als auch Softwareaufwand nötig.

Die Hardware belegt allerdings den User-Port, deshalb ist gleichzeitiges Betreiben eines Parallelkabels nicht möglich, es sei denn, man setzt einen weiteren Portbaustein ein.

Der augenfälligste Unterschied zwischen einer PC-Tastatur und der des C 64 besteht in der größeren Anzahl der Tasten. Die neue Tastatur arbeitet nun analog C-64-Tastatur, mit Ausnahme der Tasten »Z« und »Y«, die in der neuen Version vertauscht sind. In der Praxis bedeutet dies, daß die Beschriftung der PC-Tastatur nicht unbedingt immer mit der Funktion der Tasten übereinstimmt. Da die PC-Tastatur weniger Normaltasten hat, von Cursor und dem Nummernfeld einmal abgesehen, mußten die Tasten » « und » = « auf die Funktionstasten F 9 und 10 gelegt werden.

Der NUM-Block

Der Ziffernblock erfüllt bei ausgeschaltetem NUMLOCK die gleichen Funktionen wie der abgesetzte Cursor-Block.

Wird NUMLOCK aktiviert, lassen sich über ihn die Ziffern 0 bis 9 und der Dezimalpunkt eingeben. Die Cursorfunktionen lassen sich bei aktiviertem Ziffernfeld zusammen mit der SHIFT-Taste erreichen. Die »geshifteten« Cursor-Funktionen wie z.B. CLS sind zusammen mit der CAPS-LOCK-Taste erreichbar.

In Zusammenhang mit der Alt-Taste kann man über den Ziffernblock ASCII-Zeichen dezimal eingeben.

Dazu wird die Alt-Taste gedrückt und gleichzeitig über den Nummernblock der ASCII-Wert eingegeben. Nach Loslassen der Alt-Taste wird das Zeichen in den Tastaturpuffer gebracht und wie ein ganz normaler Tastendruck behandelt.

Anschluß der PC-Tastatur

Prinzipiell gibt es zwei Möglichkeiten, eine MFII-Tastatur (PC-Tastatur) an den C 64 anzuschließen.

1) Die vom Tastaturprozessor gesendeten Scancodes werden in ASCII-Zeichen entsprechend der Belegung umgewandelt und in den Tastaturpuffer geschrieben. Diese Methode ist komfortabel, da man nicht durch die Originaltastatur eingeschränkt ist. Allerdings ist diese Vorgehensweise wenig kompatibel. Besonders Programme, die sich in die Tastaturabfrage einklinken und von jeder Taste einen Offset in eine Umwandlungstabelle erwarten, funktionieren nicht richtig.

2) Die gelieferten Scancodes werden in den entsprechenden Offsetwert der Originaltastatur umgewandelt und die Umwandlung in ASCII übernimmt die Kernal-Routine, die auch den Tastaturvektor aufruft. Diese Methode ist zwar wesentlich kompatibler, aber auch umständlicher.

Die Belegungen einer Taste sind fix an sie gebunden. Manche Tasten brauchen aber noch zusätzlich den Druck der SHIFT-Taste, um die entsprechende Funktion zu bewirken.



Das fertige Interface. Nur wenige Bauteile sind nötig, um eine PC-Tastatur an den C64 anzuschließen.

In unserer Adaptersoftware werden beide Methoden miteinander kombiniert. Allen nötigen Tasten wird ein Offset zugewiesen. Die verbleibenden liefern lediglich einen ASCII-Code.

Hardwarebeschreibung

Die von der Tastatur seriell synchron gesendeten Zeichen werden mit einem Schieberegister in ein paralleles Datenformat gewandelt. Zuerst wird ein Start-Bit gesendet, dann folgen die acht Daten-Bits beginnend mit Bit 0.

Zur Verarbeitung des Start-Bits dient der Baustein 74LS74. Mit seinem Q-Ausgang sperrt er über einen Transistor die Datenleitung der Tastatur. Dies ist notwendig da der C64 die ankommenden Scancodes nicht schnell genug verarbeiten kann und somit einige Scancodes verloren gehen würden.

Liest nun der C64 die Daten an Port B ein, erzeugt die CIA einen Low-Impuls am Ausgang PC2. Dieser Ausgang ist mit den Reset-Eingängen des Schieberegisters und des Flip-Flops verbunden. Das Schieberegister kann nun den nächsten Datenstrom aufnehmen und das Flip-Flop gibt über den Schaltransistor wieder die Tastatur frei. Der Inverter 74LS14 dient nur zur Signalaufbereitung der ankommenden Impulse, sowie zur Invertierung des Taktsignals. PA2 kann einen Reset des Tastaturprozessors auslösen. Dazu wird die Taktleitung über den zweiten Schalttransistor für 20 ms auf Low gezogen.

Der Nachbau

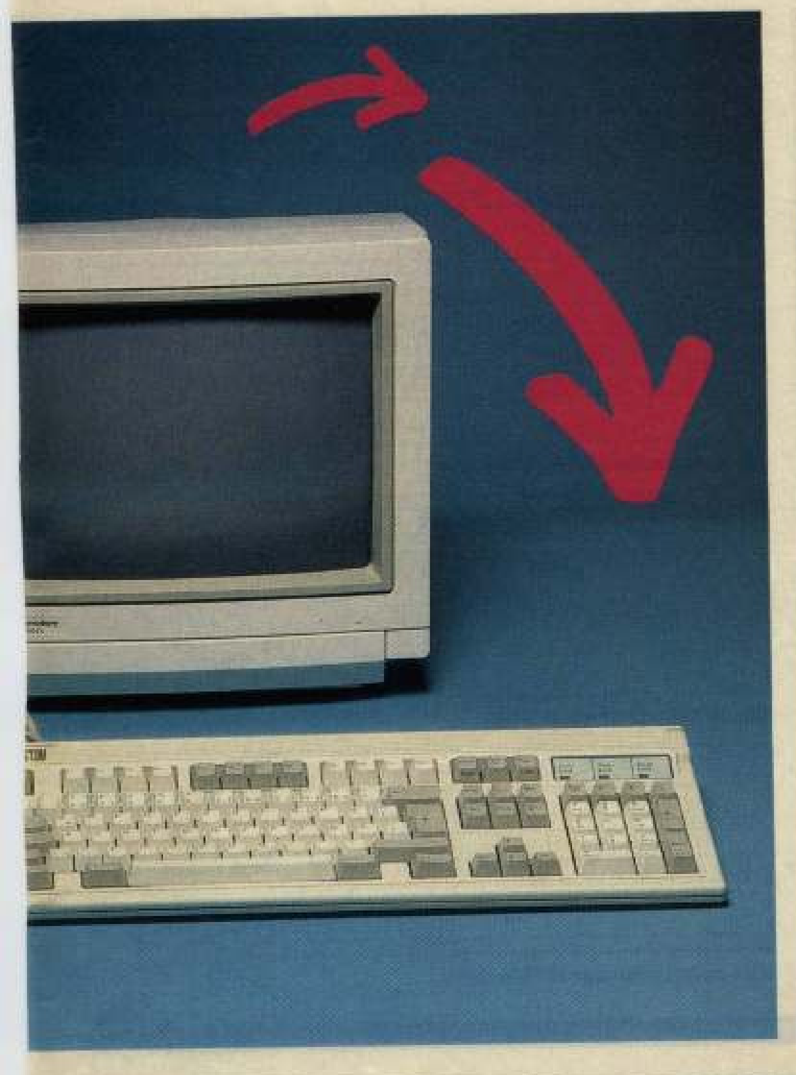
Ätzen und bohren Sie zunächst die Platine. Setzen Sie dann alle Drahtbrücken ein. Die ICs sollten gesockelt werden. Für den DIN-Stecker ist die Printausführung zu wählen.

Da nur eine einseitige Platine verwendet wird, sind einige Drahtbrücken erforderlich. Einige der von der Hardware genutzten Anschlüsse des User-Ports liegen auf der Oberseite des Steckers. Diese werden mit kurzen Drahtstückchen zur Platine geführt. Hierbei handelt es sich um die Pins 1 (Masse), 2 (+ 5V) und 8 (PC2) des User-Ports.

Die Software

Tippen Sie das Programm »Kernal-Gen« mit dem MSE ab und speichern Sie es.

Vor dem Start legen Sie eine formatierte Leerdiskette ins Laufwerk. Danach liest das Programm das Kernal aus, entfernt die RS232-Routine und schreibt die neuen Tastatur-Routinen an dessen Stelle. Gleichzeitig schreibt es



das geänderte Kernal auf Diskette. Danach kopiert es das neue Betriebssystem unter das ROM. Auf Diskette haben Sie nun ein brennfähiges File vom neuen Betriebssystem mit der PC-Tastaturabfrage. Dieses läßt sich in ein EPROM vom Typ 2764 brennen und anstelle des alten Betriebssystems in den C64 einsetzen. Dann stehen nach dem Einschalten sofort die richtigen Routinen im Speicher des C64. Besitzer eines C64 II müssen sich ein größeres EPROM brennen, da hier auch noch der Basic-Interpreter untergebracht werden muß. Im C64 II befinden sich der Basic-Interpreter und das Kernal in einem ROM. Im neuen EPROM müssen auch beide Programme untergebracht werden.

Aber auch ohne EPROM-Brenner läßt sich die Erweiterung nutzen, sie ist dann nur jedesmal nach dem Einschalten neu zu laden.

Nach dem Einstecken des Moduls und Einschalten des Computers steht Ihnen dann sofort die neue PC-Tastatur zur Verfügung. Achten Sie darauf, daß an der PC-Tastatur der XT-Modus aktiv ist. Unter den modernen Tastaturen befindet sich ein kleiner Schalter, mit dem zwischen beiden Modi gewechselt werden kann.

Die Scancodes der Tasten Print und Break sind von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Beim Print- und Break-Befehl werden z.B. folgende Codes ausgeben:

Print	
Normal	E0 2A E0 37
Ctrl	E0 37
Alt	54 oder System = 1F 15 1F 14 12 32
Break	
Normal	E1 1D 37
Ctrl	E0 46

Der Break-Code wird sofort, nicht erst nach dem Loslassen der Taste, gesendet.

Bei eingeschalteten NumLock sendet die Tastatur vor dem Code der abgesetzten Cursor-Blocktasten noch ein E0 2A.

Mit dem zweiten Listing »SCAN« werden nach dem Start durch SYS 49152 alle von der neuen Tastatur gelieferten Scancodes auf dem Bildschirm dargestellt. Besonders bei exotischen PC-Tastaturen kann man nun mit Hilfe dieses Programms leicht selbst das Betriebssystem anpassen. (jh)

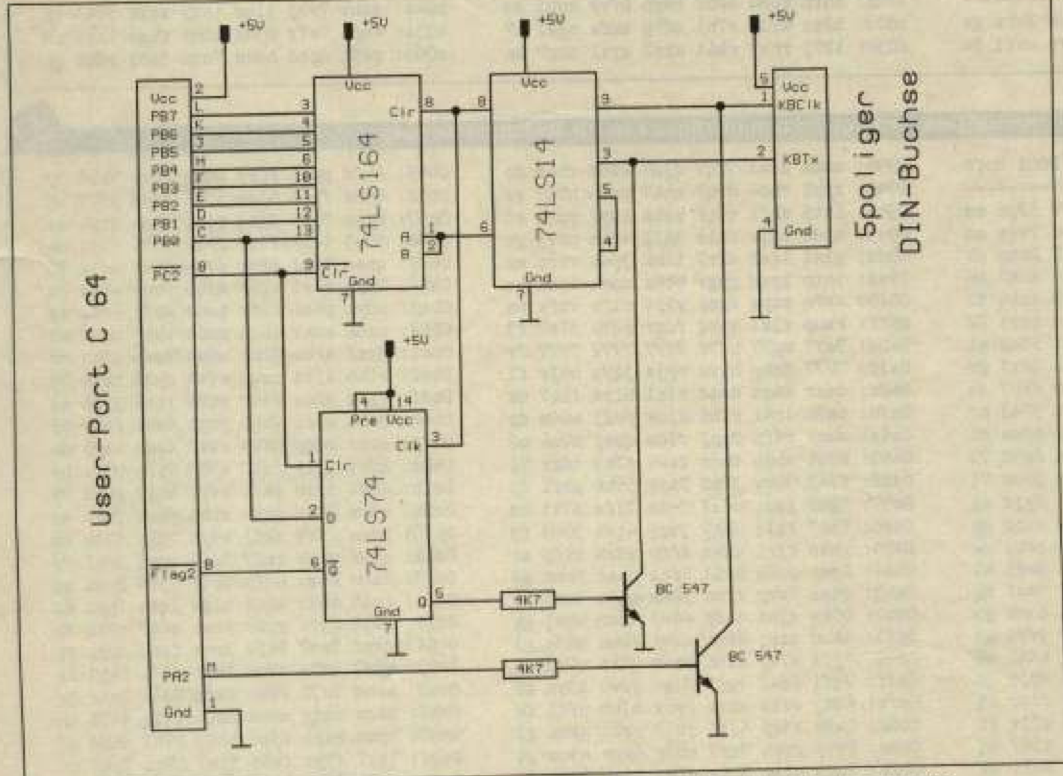
Stückliste

Halbleiter	
1	74LS164
1	74LS74
1	74LS14
2	BC547 o.ä.
Widerstände	
2	4,7 kΩ
Sonstiges	
1	User-Port-Stecker
1	5polige DIN-Buchse Printausführung
1	Platine

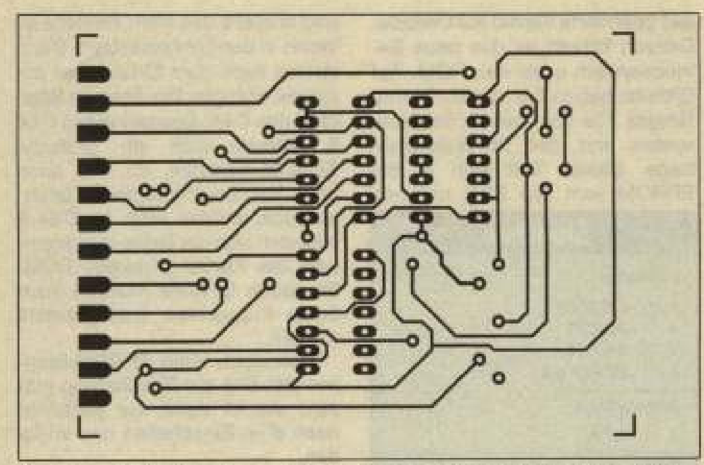
Die neuen Funktionen

Esc	RUN/STOP
Alt	Commodore-Taste
Ctrl-Pause	RUN/STOP-RESTORE Da die Abfrage dieser Taste jedoch über den normalen System-IRQ erfolgt, funktioniert sie möglicherweise nicht mit allen Tastaturen.
Ctrl-Alt-Delete	löst einen Softwarereset aus
Pause	hält den Computer bis zum nächsten Tastendruck an
F9	
F10	–
Tab	liefert den Code 09
F11	liefert $84
F12	liefert $8F
PgUp	liefert $12
PgDwn	liefert $03
End	liefert $04

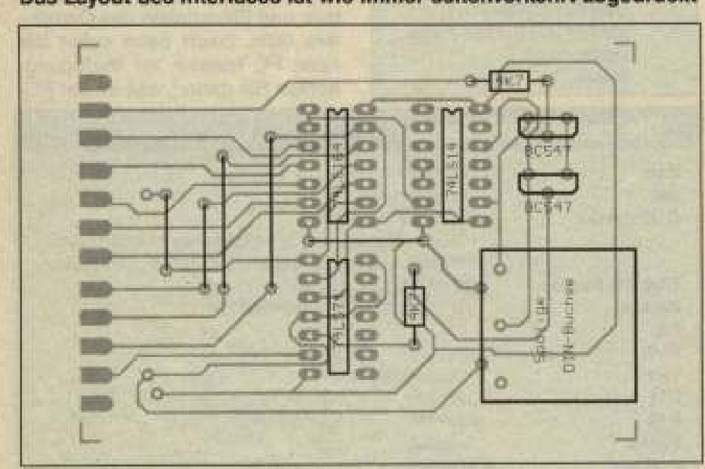
Diese Tastaturcodes sind jedoch nur für Programmierer interessant, die diese Tasten nun nach ihren eigenen Wünschen belegen können.



Der Schaltplan des Interfaces. Ein Schieberegister dient als Seriell/Parallel-Wandler, um die ankommenden Daten für den User-Port aufzubereiten.



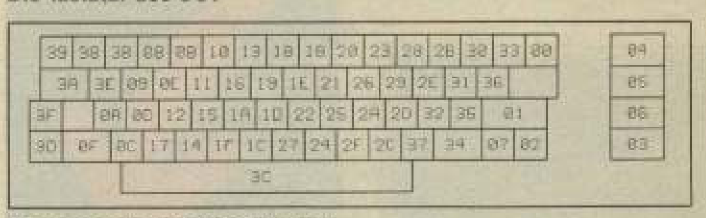
Das Layout des Interfaces ist wie immer seitenverkehrt abgedruckt



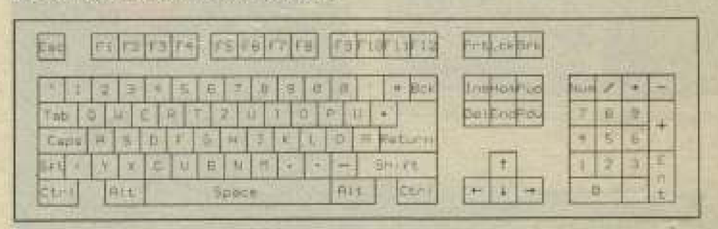
Im Bestückungsplan sind mehrere Drahtbrücken



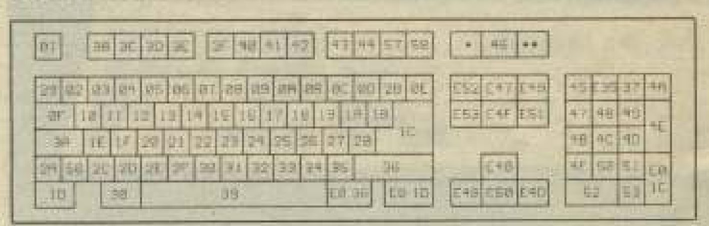
Die Tastatur des C64



Die Scancodes der C64 Tastatur

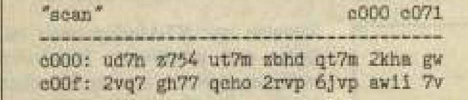


Die MFII-Tastatur eines PCs



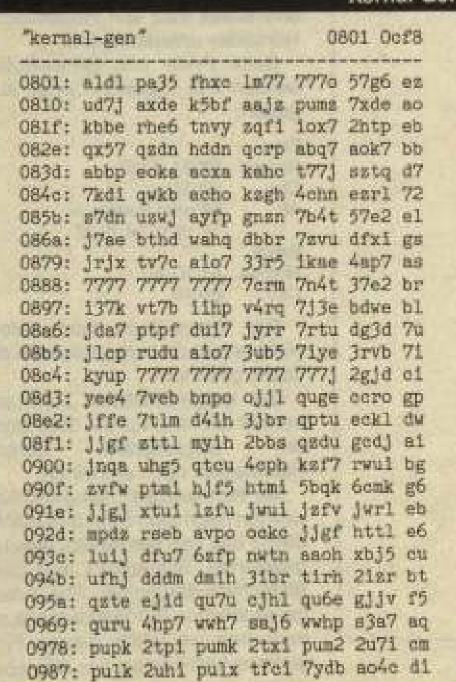
Alle Scancodes der MFII-Tastatur

Mit »Scan« werden Tastaturcodes sichtbar



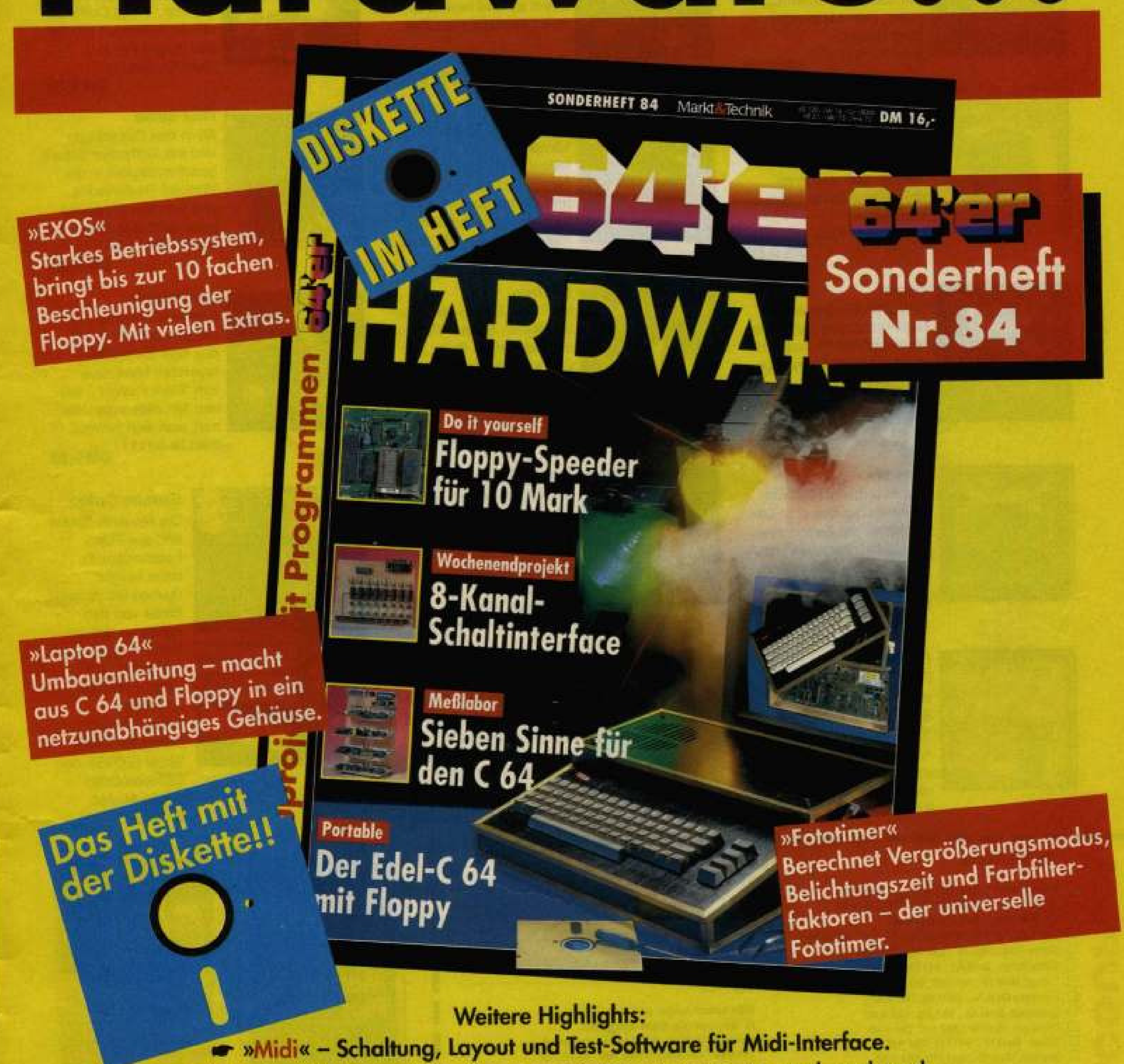
```
"scan"                     c000 c071
------------------------------------
c000: ud7h z754 ut7m zbhd qt7m 2kha gw
c00f: 2vq7 gh77 qcho 2rvp 6jvp awii 7v
c01e: 6nfp awmm awnr rdgp 6fvp cwni do
c02d: h2xa mrla z7bj sd5p abfw apa7 c7
c03c: 127j rha7 zk6t xhv7 uyxl axg7 dc
c04b: zcuv 7rbj iied thby xatb rc4j es
c05a: wupl 7afr 63xc blqs fpzs lmyx ff
c069: ge7t dpzd hucn 7cxn dab7 rdxk gv
```

Kernal-Gen. erzeugt ein brennfertiges File zur Tastatursteuerung



```
"kernal-gen"               0801 0cf8
------------------------------------
0801: aldl paj5 fhxc lm77 777o 57g6 ez
0810: ud7j axde k5bf aajz pumz 7xde ao
081f: kbbe rhe6 tnvy zqfi iox7 2htp eb
082e: qx57 qzdn hddn qcrp abq7 aok7 bb
083d: abbp eoka acxa kahc t77j sztq d7
084c: 7kdl qwkb acho kzgh 4chn ezrl 72
085b: z7dn uzwj ayfp gnzn 7b4t 57e2 el
086a: j7ae bthd wahq dbbr 7zvu dfxi gs
0879: jrjx tv7c aio7 33r5 ikae 4ap7 as
0888: 7777 7777 7777 7crm 7n4t 37e2 br
0897: i37k vt7b iihp v4rq 7j3e bdwe bl
08a6: jda7 ptpf dui7 jyrr 7rtu dg3d 7u
08b5: jlcp rudu aio7 3ub5 7iye 3rvb 7i
08c4: kyup 7777 7777 7777 777j 2gjd ci
08d3: yee4 7veb bnpo ojjl quge ecro gp
08e2: jffe 7tlm d4ih 3jbr qptu eckl dw
08f1: jjgf zttl myih 2bbs qzdu gcdj ai
0900: jnqa uhg5 qtcu 4cph kzf7 rwui bg
090f: zvfw ptmi hjf5 htmi 5bqk 6cmk g6
091e: jjgj xtui lzfu jwui jzfv jwrl eb
092d: mpdz rseb avpo ocke jjgf httl e6
093c: luij dfu7 6zfp nwtn aach xbj5 cu
094b: ufhj dddm dmih 3ibr tirh 2iar bt
095a: qzte ejid qu7u cjhl qu6e gjjv f5
0969: quru 4hp7 wwh7 saj6 wwhp a3a7 aq
0978: pupk 2tpi pumk 2txi pum2 2u7i cm
0987: pulk 2uhi pulx tfci 7ydb ao4c di
0996: mbum auei 7fq7 qja7 wk6z rb4b do
09a5: xjp7 rhe4 65q7 ahb7 pxah h747 g2
09b4: lbtp dhfx 65ts kaha isy7 yzrm et
09c3: hydt rkjk huid 3pjl 4kun th7j gr
09d2: glei lqa2 akr7 tlbk 3pen rbrt ex
09e1: iotp tyxk gegv nb6y anmu i5hk ev
09f0: chfm zupz apnp y5j4 ctfb vc7x bh
09ff: kxup x3xl wiog fcgr aq7u 57e7 f3
0a0e: 7c77 ap77 h77f 7777 7777 7777 7r
0a1d: 7777 7hbp hlvu hpjs jq7u hujr fl
0a2c: daar zmqt daad btzi hlpe llq7 dk
0a3b: ta7h ir4i pfb6 kjok pw2j e64m dy
0a4a: awnr rdfp 7epj r7dm qpaj z7n4 e2
0a59: b7at xbot thom 2s6v 57b3 tdgx 7j
0a68: f742 2uwv 37a2 7aje 55b6 nxfi fj
0a77: 7gh7 jkdl 7hx7 5clm 7jfx z7vi cd
0a86: 7oh7 kklq 7hh7 3xgj 4ivh 57ud fr
0a95: ynx6 kjrl ekuz zffp idah zffp av
0aa4: lcdp c37s yei4 7fql qpac 7emn ax
0ab3: qtan 7avp ayvo y64m qtam 7aei b3
0ac2: o5by cjha uafg e6wj 4kun uzwj gk
0ad1: 4kun uzwj 4kun uzwj 4kun ukdn gi
0ae0: 7jfh z7wj 4kun uzum qtab r7vp eo
0aef: 7qfi 66wj wgj5 3lgw ydwo a3yx g2
0afe: 4dxj uiox ahea pyox ajb6 pfdj fd
0b0d: lw3h k5gj 4jr3 jbi7 pwbv akha gl
0b1c: 2vvp 2wmb 7np7 abfp 6wem a5um gt
0b2b: 7cnr a53m 7cnz d7dn qtah 4cpb ff
0b3a: p23h m45j pzhz z7n4 iqwo 6zwj dj
0b49: 4h2s pno6 fpzs m6yq fhys 7kw6 7y
0b58: 666s fa66 63ao 57w6 63c6 5777 bh
0b67: ygpo 7i5i 3gxd pjk6 tha4 2twv ec
0b76: 57b3 tdgx f7x2 2vov yd74 7tyl dq
0b85: qpac 7bbi 63vx z7tm qtaf acll f2
0b94: 7hpk 64vi h2h7 4jk6 pvhz a4bh fm
0ba3: udyt pbcl 6k6z psee 4kdp ct7d er
0bb2: ug6x kdk7 thcb ao6v ykho uroa as
0bc1: 5czf afeb 72np u6wp 7sea a5c7 em
0bd0: wth6 4jrl fcu3 r7vp uyd6 5klm 7c
0bdf: 7jfx z7ue xttr at7a lbr3 jjn6 el
0bee: pwbz m5ei 7bb6 psat 4mfh ozum bb
0bfd: awnr rdgp 6fvp cwk7 4kun uzwj ee
0c0c: glbt lgij fx37 c7b7 7p7p b7rl be
0c1b: 4sw7 5rjo jeje nv7i bhb7 g63d 7k
0c2a: q5vx z7tm qxak sw65 pwes 7nfi do
0c39: hcxa cfa7 xk6j k4yi 7dfx z7tm f6
0c48: qtaf ycxb erf7 dda4 wgr5 3ac2 7b
0c57: 6xro ndgv uvfp drtp 73eh 2chb bg
0c66: irl6 4nnu 4aud xlgk iqso ihpf a2
0c75: 2wl6 437d yhho pxem qta7 r7lm dn
0c84: qtaf 7ae2 4x5c 3pbb iacu doyx fp
0c93: gld7 vd7a c7mr 7hyh el7o 5opi bc
0ca2: axhq lc75 ddsb rkqq 7d47 tchr bg
0cb1: btma zhqe ehvs dnho f7lq ne76 ah
0cc0: cpsr hkyl f3zc boi3 h7b7 hahe df
0ccf: 7xc7 f7yv fw66 5pb7 h7ut 7pb7 c4
0cde: ea7d 7pb7 hc66 5mw6 6666 6666 fv
0ced: 6666 6666 devn 3277 t7pb 7ha7 7d
```

Sichert perfekte Hardware!!!



Weitere Highlights:

- »Midi« – Schaltung, Layout und Test-Software für Midi-Interface.
- »Checker« – für Kapazitäts-, Spannungs-, Strommmessung, und, und, und, ...
- »Power Control« – die Power-Steuerung., kontrolliert bis zu acht Energie-Quellen.
- »Extra Zugabe« – mit jeder Menge exakter Bauanleitungen, Platinen-Layouts und Software.

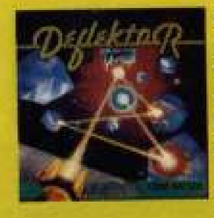
Ab 20.November 1992 bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

ORIGINAL-SOFTWARE

Endlich gibt es sie wieder! Die besten Spiele für den C 64. Direkt



Water Polo
Fun und Action am C-64-Swimming-Pool! Eine einzigartige Wasserball-Simulation für Ihren Computer. (Für einen oder zwei Spieler)
Best.Nr. 641105 **DM 9,80**



Deflektor
Laserlogik und blitzschnelle Reaktion fordert "Deflektor". Räumen Sie die Level ab und lenken Sie den Laserstrahl ins Ziel.
Best.Nr. 641110 **DM 9,80**



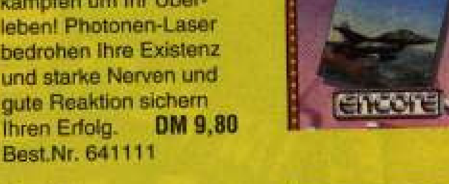
Ninja Commando
Werden Sie ein Ninja und kämpfen auf der Seite des Rechts gegen dunkle Mächte. "Ninja Commando" ist Spielspaß pur für alle Action-Fans.
Best.Nr. 641115 **DM 9,80**



Battle Ships
Gegen den C 64 oder mit einem Spielpartner: "Battle Ships", die ultimative Version des Brettspielklassikers Schiffeversenken.
Best.Nr. 641106 **DM 9,80**



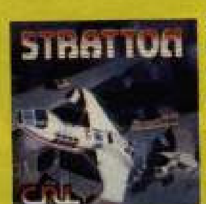
Slayer
Sie sind ein Slayer und kämpfen um Ihr Überleben! Photonen-Laser bedrohen Ihre Existenz und starke Nerven und gute Reaktion sichern Ihren Erfolg. **DM 9,80**
Best.Nr. 641111



First Strike
Ab in den Düsenjäger und mit fünffacher Schallgeschwindigkeit in die Wolken. Realistische und schnelle Flugsimulation sind angesagt.
Best.Nr.641116 **DM 9,80**



Thrust
Kämpfen Sie gegen die Gravitation und feindliche Raumschiffe! "Thrust" ist das Erlebnis für Joystick-Akrobaten
Best.Nr. 641107 **DM 9,80**



Stratton
Mit ihrem Space-Mobil patrouillieren Sie auf Stratton und sorgen für Ruhe und Ordnung. Acht-Wege-Scrolling und viele Feinde erwarten den Spieler.
Best.Nr. 641112 **DM 9,80**



Dark Fusion
Sprites en masse, viel Hektik und tolle Grafik, das sind die herausragenden Merkmale von "Dark Fusion". Ballern Sie alles vom Himmel, was sich bewegt.
Best.Nr.641117 **DM 9,80**



Zamzara
Ihre Mission ist klar! Entkommen Sie aus dem Labor bevor die Zeitbombe hochgeht. "Zamzara" ist ein Synthese aus Action und Jump'n Run
Best.Nr. 641108 **DM 9,80**



International Soccer
Kicken Sie gegen den Computer oder mit einem Freund auf dem C 64. Das Game besticht durch Realität und tollen Spielespaß.
Bestell-Nr. 641104 **DM 9,80**

NEU



Games Guide
Die Neuheit: Spiele erst auf Video beschnuppern, dann kaufen. Games Guide zeigt Bilder von den neuesten Spiele-Hits auf dem Markt. Außerdem ein Bericht von der Londoner Entertainment Computer Trade Show (ECTS), der bedeutendsten Spiele-Messe Europas.

DM 29,95



Draconus
Erkunden Sie die Tiefen des Labyrinths, wo das Biest zu Hause ist! "Draconus" ist ein Action-Adventure, das Reaktion und flinke Finger am Joystick verlangt.
Best.Nr. 641109 **DM 9,80**

Federation - Super Grafiken, knifflige Rätsel und ein mächtiger Phaser sind das Aushängeschild des Text-Adventure "Federation". Schlüpfen Sie in die Haut des Wissenschaftlers Era Quann.
Best.Nr.641114 **DM 9,80**

BESTELLCOUPON

ICH BESTELLE

- ☐ Boulderdash I, Best.Nr.: 641101, DM 9,80
- ☐ Boulderdash II, Best.Nr.: 641102, DM 9,80
- ☐ IO, Bestell.Nr.: 641103, DM 9,80
- ☐ International Soccer, Best.Nr.: 641104, DM 9,80
- ☐ Water Polo, Best.Nr.: 641105, DM 9,80
- ☐ Battle Ships, Best.Nr.: 641106, DM 9,80
- ☐ Thrust, Best.Nr.: 641107, DM 9,80
- ☐ Zamzara Best.Nr.: 641108, DM 9,80
- ☐ Draconus, Best.Nr.: 641109, DM 9,80
- ☐ Deflektor, Best.Nr.: 641110, DM 9,80
- ☐ Slayer, Best.Nr.: 641111, DM 9,80
- ☐ Stratton, Best.Nr.: 641112, DM 9,80
- ☐ Snooker & Pool, Best.Nr.: 641113, DM 9,80
- ☐ Federation, Best.Nr.: 641114, DM 9,80
- ☐ Ninja Commando, Best.Nr.: 641115, DM 9,80
- ☐ First Strike, Best.Nr.: 641116, DM 9,80
- ☐ Dark Fusion, Best.Nr.: 641117, DM 9,80
- ☐ Star Pack, Best,Nr.: 641118, DM 19,80
- ☐ Flight Pack, Best.Nr-.: 641119, DM 19,80
- ☐ MasterTEXT plus, Best.Nr.: 641120, DM 49,-
- ☐ Hardwarebuch, Best.Nr.: 641121, DM 49,-
- ☐ GEOS Workshop, Best.Nr.: 641122, DM 39,-
- ☐ MasterBASE, Best.Nr.: 641123, DM 49,-

Mengenrabatt: ab 3 Spiele: je 9,- bzw.18,50; ab 6 Spiele: je 8,20 bzw.17,50

ABSENDER

Name, Vorname

Straße / Nr.

PLZ Ort

Bitte ausschneiden und absenden an:
N. Erdem c/o 64er-Magazin,
Postfach 10 0518, 8000 München 1 oder
Tel. 089 / 4613-5020, Fax 089 / 4613-719

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:
- ☐ Vorkasse mit V-Scheck (Versandkostenpauschale 5,- DM)
- ☐ Bankabbuchung (Versandkostenpauschale 5,- DM)
- ☐ Per Nachnahme (Versandkostenpauschale 10,- DM)

Ausland nur gegen Vorkasse mit Euroscheck zzgl. DM 8,- (Versand, Porto)

Bankleitzahl

Kontoinhaber

Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)



MasterTEXT plus für C 64 und C 128
Einfach zu bedienende Profi-Textverarbeitung mit vielen Funktionen. Praktisch an jeden Drucker anpaßbar.
Best.Nr. 641120
49,- DM



Hardware-Buch zum C 64
Das Buch vom C 64 Hardware-Guru H.J. Humbert. Fehlersuche und Reparieren werden kinderleicht.
Best.Nr. 641121
49,- DM

ZUM KNÜLLERPREIS!

von uns. So billig war Original-Software noch nie! Packen Sie zu!

C 64-SHOPPING CENTER



Snooker & Pool

Augenmaß und viel Gefühl sind gefragt, dann sind Sie der Chef am Billard-Tisch. Eine Pool- und Snooker-Simulation in einem Pack.
Best.Nr. 641113

DM 9,80



je DM 9,80

IO

DM 9,80

Herausragende Grafik, tolle Sounds und superbe Programmierung machen "Into Oblivion" zu einem Ballerhit, von dem man noch heute redet. Fliegen Sie durch vier Level, vernichten Sie die vier obergeilen Endmonster und retten Sie die Menschheit vor dem Zugriff der Aliens! Bestell-Nr. 641103

Boulderdash I und II

Rockford zieht wieder seine Bahnen, denn Boulderdash der Klassiker ist wieder da. Das Spiel um Diamanten, Steine und hinterlistige Gegner läßt nach einem Probespiel nicht wieder los. Das Original auf dem C 64 ist ein Muß in jeder Spielesammlung!
Boulderdash I - Bestell-Nr. 641101
Boulderdash II - Bestell-Nr. 641102

Star Pack DM 19,80

Vier Action-Games auf einer Diskette, die für hektische Stunden am Joystick sorgen. Unter anderem der Knaller "Dark Fusion" und das 3D-Spiel "H.A.T.E.".
Best.Nr. 641118



GEOS Workshop

Erleichtert den Einstieg in die Bedienung der komfortablen Benutzeroberfläche GEOS. Leicht verständlich und informativ geschrieben.
Best.Nr. 641122

39,- DM

Flight Pack DM 19,80

Mit dem "Flight Pack" haben Sie vier mal die Chance Herr der Lüfte zu sein. Neben "Deep Strike" und "Cobat Lynx" auch die knackige Bombersimulation "First Strike".
Best.Nr.641119

So sparen Sie noch mehr Geld!

Mit Sammelbestellung:
ab 3 Spiele: je 9,- bzw.18,50;
ab 6 Spiele: je 8,20 bzw.17,50

von Heinz Behling



Druckertest

Star LC-100 Colour

Farbe spielt im Computerbereich eine zunehmende Rolle. Dies hat Star bereits seit langem erkannt und lieferte zu vielen Druckern einen Farbkit als preiswerte Aufrüstmöglichkeit.

Mit dem LC-100 Colour kommt nun ein Gerät auf den Markt, das bereits als Farbdrucker für das untere Preissegment serienmäßig konzipiert ist. Der 9-Nadler residiert in einem schlichten, aber stabilen Kunststoffgehäuse (Bild 1). Neben dem Bedienfeld (vier Tasten und 10 LED) befindet sich erfreulicherweise auch der Netzschalter an der Frontseite des Geräts. Die Centronics-Buchse findet man an der rechten Seite, wo sie zwar den Papiereinzug nicht stört, dafür liegt aber das Druckerkabel wieder auf dem Schreibtisch im Weg.

Als weitere Bedienelemente gibt es den Wahlhebel zwischen Endlos- und Einzelblattpapier sowie die Papierandruckwalze. Da der LC-100 das Papier von der obersten Zeile an bedrucken kann, an dieser Stelle jedoch noch nicht von der Andruckrolle erfaßt wird, darf die Rolle erst in der dritten Zeile angelegt werden. Der Drucker verlangt dies durch piepsen. Allerdings hat das einen Nachteil: Beim Grafikdruck wird die Positionierung ungenau, da das Papier durch den nachträglichen Andruck etwas verrutscht. So entsteht dann ein weißer Strich im Bild (Bild 4). Beim Textdruck fällt dies jedoch nicht auf.

Der LC-100 Colour arbeitet mit einem 4-Zonen-Farbband in den Farben Schwarz, Blau, Rot und Gelb. Die Umschaltung erfolgt mechanisch, indem der Druckkopf an den rechten oder linken Anschlag gefahren wird. Ein im Druckkopfschlitten verborgener Mechanismus senkt dann stufenweise das Farbband ab. Dadurch konnten die Herstellungskosten niedriggehalten werden, was sich in einem recht günstigen Preis niederschlägt. Allerdings kann bei Farbwechseln von Druckwegoptimierung und damit gesparter Zeit nicht mehr die Rede sein.

Als Nachteil des Vierfarbbandes stellt sich bereits nach kurzem Gebrauch heraus, daß besonders die gelbe Zone mit anderen Farben verschmutzt wird. Gelb und alle hellen Mischfarben sehen dann schmutzig aus (Bild 2). Im Test trat dies bereits nach etwa 25 gedruckten Farbseiten auf.

Das Schriftbild des mit vier NLQ- und einem Draft-Zeichensatz durchschnittlich ausgestattetem Star ist für einen 9-Nadler gut. Wie üblich wird NLQ-Schrift mit zwei Druckdurchgängen erreicht. Dadurch ist die Druckgeschwindigkeit wesentlich geringer als im Draft-Modus. Allerdings bricht der Star hier doch sehr ein: Während er sich mit 23,8 Sekunden für den Musterbrief in Draft als recht fix erweist, braucht er in NLQ 78 Sekunden – ein schlechter Wert.

Noch langsamer wird's, wenn es der Drucker richtig bunt treibt. Mit neun Farbwechseln braucht er dann 123 Sekunden für den Brief.

Leider hat Star es versäumt, die geringe Geschwindigkeit durch einen Pufferspeicher auszugleichen: Lediglich 2 KByte RAM sind vorhanden. Arbeitet man mit



1 In schlichtem Computergrau präsentiert sich ein recht Bunter: Star LC-100 Colour

```
BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_
CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`a
EFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`ab
FGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abc
GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcd
HIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcde
```

2 Der Effekt nach ca. 25 Farbseiten: Gelb stark verschmutzt



3 Schwarz aus den Grundfarben zusammengesetzt



4 Leider verursacht die Andruckrolle einen weißen Streifen

64'er-Wertung: Star LC-100 Colour

Positiv

- Farbdruck eingebaut
- preiswert
- gutes Handbuch
- guter Einzelblatteinzug
- automatische Emulationserkennung
- gutes Schriftbild
- Draft schnell

Negativ

- Pufferspeicher zu klein
- NLQ zu langsam
- Farbband verschmiert rasch
- Andruckrolle verursacht weiße Streifen

Wichtige Daten

Produkt: Star LC-100 Colour
Hersteller: Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstraße 59, 6000 Frankfurt 90
Preis: 648 Mark
Pufferspeicher: 2 KByte (bei Download 256 Byte)
Schnittstellen: Centronics, RS 232 (Option)
Papier: Endlos, Einzelblatt
Einzug: hinten, oben
Papiertransport: Traktor, Einzelblatteinzug
Emulationen: Epson ESC/P, IBM Proprinter
Schriftarten: Draft, Courier, Sans Serif, Orator I, Orator II
Durchschläge: max. 3
Geschwindigkeit: Dr. Grauert-Brief (Draft): 23,8 s
Dr. Grauert-Brief (NLQ): 78 s
Dr. Grauert-Brief (Farbe): 123 s
41 cps (NLQ)
139 cps (Draft)

Download-Fonts, bleiben gar nur 256 Byte übrig. Bei den heutigen Preisen für Speicherbausteine ist dies nur schwer mit Kostengründen zu erklären.

Positiv schlägt der sehr gute manuelle Einzelblatteinzug zu Buche. Lediglich das Papier in den Schacht legen und den Andruckhebel vorziehen: Das Papier wird automatisch gerade eingezogen und richtig positioniert: Eine Funktion, die zwar auch andere Drucker bieten, aber hier funktioniert sie auch wirklich.

Außerdem hat der Star serienmäßig einen eingebauten Schubtraktor, der ohne Blattverlust arbeitet. Eine Papierparkfunktion ist ebenfalls eingebaut und macht den Wechsel zwischen Endlos- und Einzelblattpapier komfortabel.

Als Extra ist ein vollautomatischer Einzelblatteinzug erhältlich, der ca. 50 Blatt DIN-A4-Papier faßt. Der Einbau ist keiner und beschränkt sich auf bloßes Aufstecken auf den Drucker und ist in wenigen Sekunden geschafft. Etwas schwieriger ist da eher die Entfernung zweier Transportsicherungspappen aus dem Inneren des Einzugs (Tip: Nehmen Sie eine Pinzette).

Außerdem muß einer der sogenannten elektronischen DIP-Schalter verstellt werden. Dieses EDS-System ist zunächst gewöhnungsbedürftig, erweist sich dann aber als sehr komfortabel. Durch Drücken dreier Tasten beim Einschalten gelangt man in den EDS-Modus. Die LEDs arbeiten nun als Schalteranzeige (Bank, Schalternummer und Zustand). Jeder einzelne Schalter läßt sich schnell anwählen und schalten. Die gewählte Kombination wird dann auf Knopfdruck dauerhaft im Drucker gespeichert.

Unter anderem kann man auch zwischen zwei Emulationen (Epson und IBM) wählen, was aber nur selten erforderlich sein wird: Der Star LC-100 verfügt nämlich über eine automatische Emulationserkennung, die die ersten 256 an den Drucker gesandten Daten auf charakteristische Steuercodes untersucht und dementsprechend die erforderliche Emulation einschaltet. Nur, wenn in diesen Bytes keine solchen Codes erscheinen, muß die Emulation von Hand gewählt werden.

Mit dem C 64 kann der Drucker sehr gut zusammenarbeiten. Zwar benutzen nur wenige Programme Farbdrucker und besitzen dementsprechend auch keinen entsprechenden Treiber, aber die Software kann dann den Star immer noch als Monochromgerät einsetzen.

Anders sieht es bei Geos aus: Mit dem Treiber »Epson JX 80 (gc)« und einem Userport-Kabel waren farbige Drucke z.B. aus Geopaint kein Problem (DIP-Schalter: Werkseinstellung). Lediglich der Treiber erwies sich als wenig intelligent: Schwarze Flächen setzte er als Mischung der Grundfarben zusammen statt das schwarze Farbband zu nutzen (Bild 3). So geht nicht nur Zeit verloren, auch das Farbband wird strapaziert. Aber dies ist kein Manko des Druckers.

Auch an andere Programme ist der LC-100 dank des sehr ausführlichen Handbuchs mit zahlreichen Beispielen leicht anzupassen, sofern diese Programme eine solche Möglichkeit bieten.

Fazit

Der Star LC-100 Colour ist eine preiswerte Einstiegsmöglichkeit in den Farbdruck. Daß man bei diesem Preis Kompromisse machen muß, ist klar. Doch außer einer niedrigen Druckgeschwindigkeit muß man nicht mit Komforteinbußen rechnen. Alles in allem ist dieser Drucker ideal für Home-Anwender, die preiswert mit farbigen Grafiken bei annehmbarer Qualität arbeiten möchten. Wer allerdings höhere Ansprüche hat, sollte besser ein paar Hunderter mehr ausgeben.

Star LC 100
Sans Serif
Roman
ORATOR I
Orator II
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Hoch- und tief
1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxyzABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWX
YZ!"$$%&/()=?*+
ROT
GRÜN
BLAU
LILA
MAGENTA
GELB



5 Schriftprobe: auch in Farbe gute Qualität

Test: SID Symphony

Play it again, Sam

Ein Modul erweitert den C64 um einen zweiten Tonkanal: Zusätzliche drei von den ersten völlig unabhängige Stimmen machen Ihr Wohnzimmer zum Konzertsaal.

von Hans-Jürgen Humbert



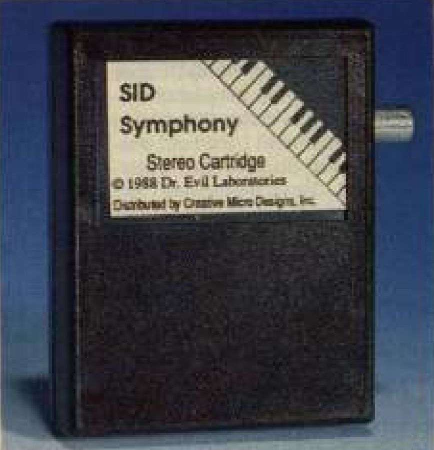
Vor einigen Jahren war der C64 mit seinem dreistimmigen Synthesizer noch eine Sensation. Doch die Technik ist nicht stehengeblieben. Modernere Computer bringen es leicht auf mehr Stimmen. Doch auch für den C64 besteht nun die Möglichkeit, seine drei Stimmen zu verdoppeln.

Ein Modul aus den USA beschert dem C64 einen weiteren SID. In einem normalen Modulgehäuse befindet sich ein zusätzlicher Sound-Interface-Baustein, der mit dem im C64 eingebauten identisch ist. Das »SID Symphony«-Modul wird einfach in den Expansion-Port des C64 gesteckt und schon ist Ihr Computer um drei Stimmen reicher. Glaubt man zumindest. Aber nun geht erst die Bastelei los: Da dem Modul kein Kabel beiliegt, ist man auf Selbsthilfe angewiesen. SID Symphony besitzt keinen eingebauten Verstärker, so daß sein Ausgangssignal erst in Verbindung mit der heimischen Stereoanlage ans Ohr gelangen kann. Leider liefert das Modul nur den Sound eines Kanals. Der zweite muß vom eingebauten SID im C64 kommen. Hierzu müssen Sie den Ausgang Audio out, der sinnigerweise an der Videoausgangsbuchse liegt, mit dem zweiten Eingang der Stereoanlage verbinden.

Nach diesen mechanisch-elektrischen Arbeiten kann nun endlich der 6-Stimmen-Sound genossen werden. Dazu ist das mitgelieferte Programm zu laden.

Danach wird man aufgefordert, eine Diskette mit gespeicherten Musikstücken einzulegen. Mit »RETURN« liest das Programm die auf der Diskette enthaltenen Demostücke ein. Jetzt gelangt man ins Hauptmenü (Bild 1).

Die gefundene Musiksoftware wird in einem kleinen Fenster angezeigt. Mit den Cursor-Tasten läßt sich hier das gewünschte Stück auswählen. Ein Druck auf F1 und der Bildschirm wechselt zu Bild 2. Die Software wird geladen. Danach startet das Musikstück selbständig. Meistens startet sie jedoch nicht. Dies bedeutet jedoch keine Fehlfunktion des Moduls. Von Commodore ist der C64 in den unterschiedlichsten Varianten gebaut worden. Deshalb ist die Software dem jeweiligen Modell anzupassen. Mit F5 gelangt man wieder ins Hauptmenü zurück. Über die Commodore-Taste läßt sich jetzt ein weiterer Hilfsbildschirm (Bild 3) aufrufen. In diesem müssen Sie die Parameter Ihrer Computeranlage anpassen. Durch Drücken von »R« gelangen Sie wieder in die Abspielroutine.



Stereo mit dem SID-Modul

Komfortable Benutzerführung mit dem Auswahlmenü

Auf dem Bildschirm werden gleichzeitig neben der Soundwiedergabe einige Features eingeblendet. Oben links erscheint ein Keyboard mit zwei Manualen, auf dem die entsprechenden Tasten farbig markiert werden (simultan zu den gespielten Klängen). Oben rechts wird über ein Display die Lautstärke der einzelnen Stimmen sowie deren Einsatz angezeigt.

Direkt darunter erscheinen die Noten der beiden Musikinstrumente.



Beim Abspielen erscheint ein Keyboard auf dem Monitor

Unten im Bild wird der Text der Stücke eingeblendet.

Mit der beiliegenden Software kann man die mitgelieferten Musikstücke leider nur anhören. Zwar befinden sich auch auf der Rückseite der Diskette noch weitere Titel, aber auf die Dauer werden die Stücke langweilig. Der Sound allerdings besticht durch seine hervorragende Qualität, auch der Stereoeffekt ist durch den Einsatz von zwei völlig getrennt betriebenen SIDs einmalig.

Die Beeinflussung der Stücke durch den Benutzer ist aber minimal. Er kann nur die Abspielgeschwindigkeit verändern. Sonst sind keine Eingriffe in die Software möglich.

Die Programmierung des zweiten SIDs ist Assemblerprogrammiern vorbehalten, die aber auch noch wegen der fehlenden Dokumentation einige Anfangsschwierigkeiten haben dürften.

Fazit

Obwohl der Stereo-SID einen super Klang produziert, kann das Modul uns nicht ganz überzeugen. Es handelt sich im wesentlichen um eine Hardwareerweiterung, die eine spezielle Software zur ihrer Funktion benötigt. Mit den normalen Musikeditoren kann man hier leider nichts bewirken. Durch den Einsatz des zweiten SIDs am Expansion-Port ist auch der Zugriff auf den Baustein nicht ganz so einfach, wie beim internen Sound-IC. Die kanpp gefaßte Anleitung bezieht sich in der Hauptsache auf den richtigen Anschluß des Symphony-SIDs an die Stereoanlage. Über Adressen und Programmierhinweise schweigt sich die vierseitige Anleitung beharrlich aus.

64'er-Wertung: SID Symphony

Das Modul SID Symphony erweitert den C64 um einen zweiten SID. Damit erhält der Computer drei weitere Stimmen, die unabhängig vom ersten SID eingesetzt werden können. Ein weiterer Test mit einer Software zur Selbstprogrammierung des Moduls ist in Vorbereitung.

Positiv

- super Klang
- hervorragende Kanaltrennung

Negativ

- Anleitung in Englisch
- keine Programmiertips
- fehlendes Verbindungskabel
- keine Editiermöglichkeit

Wichtige Daten

Produkt: SID Symphony
Lieferant: CMD, deutscher Distributor Höppner
Preis: 159 Mark
Testkonfiguration: C64, 1541, SID Symphony, Stereoanlage

von Heinz Behling

Low-Cost-Zeichner

Der Aufwand für Plotter lag bisher immer in Preisregionen um 1000 Mark und höher. Doch nun gibt es bereits einen Zeichner unter 200 Mark. Ob man bei diesem Preis viel verlangen kann?



Wenn Sie oft Strichzeichnungen brauchen, ist ein Plotter unentbehrlich. Doch 1000 Mark und mehr werden bislang nur von wirklich ambitionierten Computerfans aufgebracht.

Seit kurzem ist auch ein preiswerterer Einstieg in die Welt des computergesteuerten Zeichnens möglich, und zwar mit dem Minigraf 517 der tschechischen Firma Aritma. Das Gerät wird von der Münchner MIR GmbH vertrieben und kostet noch nicht einmal 200 Mark.

Der handliche Plotter besitzt eine sehr stabile Mechanik, die auch weniger schonende Behandlung aushält. Der Plotter kann in seiner Universalhalterung nahezu jeden Stifttyp aufnehmen und arbeitet sowohl mit Kugelschreibern als auch mit Filzstiften. Eine Höhenverstellung gibt noch zusätzlichen Spielraum bei der Wahl des Schreibgeräts.

Das Gerät ist ein »Rollenplotter«, bei dem nicht nur der Stift auf einer Achse, sondern zusätzlich auch das Papier auf der anderen Achse bewegt wird. Das DIN-A4-Blatt wird von zwei speziell angerauhten Rollen im Betrieb sehr zuverlässig geführt.

Der Stiftantrieb erfolgt über eine Gewindestange, die gegenüber dem oft verwendeten Seilantrieb wesentlich genauer arbeitet und unempfindlicher ist.

Der Plotter kann sowohl an den C64 bzw. C128 als auch an einen PC angeschlossen werden. Für beide Möglichkeiten sind Zubehörpakete, bestehend aus Treibersoftware und Kabel, erhältlich, eins nach Wahl ist im Kaufpreis enthalten. Beim C64 erfolgt der Anschluß am Userport. Die Software ist eine Basic-Erweiterung, die die wichtigsten Befehle zur Plottersteuerung zur Verfügung stellt. Im einzelnen sind dies elementare Anweisungen (Heben und Senken des Stifts, Verschiebung absolut und relativ), aber auch luxuriösere Funktionen wie Beschriftungen und Hardcopy des Textbildschirms. Dabei sind zahlreiche Parameter für Textgröße, -neigung, -abstand und ähnliches einstellbar.

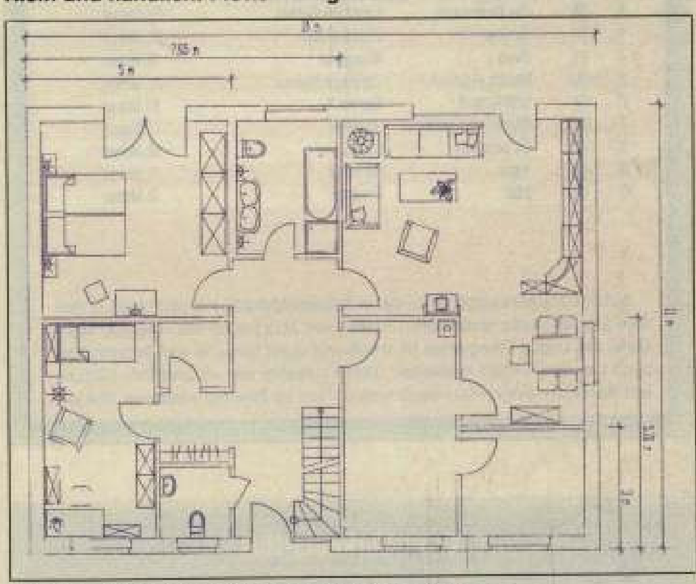
Sämtliche Befehle können in eigene Programme eingebaut oder im Direktmodus benutzt werden.

Der Plotter selbst ist nicht intelligent, d. h., er enthält keinen Mikroprozessor, Speicher oder ähnliches. Die gesamte Steuerung wird vom Computer übernommen. Daher kann der Rechner, während der Plotter arbeitet, seine Aufgaben nicht fortsetzen.

Nun zum Betrieb selbst: Die Softwareinstallation funktionierte in der Redaktion problemlos, allerdings von Kassette mit der tschechischen Treiberversion. Den verkauften Geräten liegt aber eine Diskette mit eingedeutschter Software bei.



Klein und handlich: Plotter Minigraf 507



Mit einem einfachen Kugelschreiber gezeichnet

Sämtliche Befehle arbeiten einwandfrei und werden im Handbuch ausführlich anhand von Beispielen erklärt. Kurz gesagt, man kommt sehr schnell damit zurecht. Bei schwierigeren Funktionen, wie beispielsweise den Beschriftungsparametern, erläutern Zeichnungen alles Wesentliche.

Falls ein Anwender seinen eigenen Treiber schreiben möchte, kann er die dazu notwendigen Informationen (verwendete Ports etc.) ebenfalls dem Handbuch entnehmen.

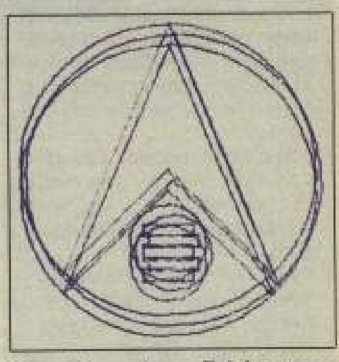
Beim Zeichnen zeigte der Minigraf einige kleinere Schwächen, die man allerdings immer zusammen mit dem sensationellen Preis sehen sollte: Wenn man mehrere Zeichnungen übereinander zeichnen läßt, beispielsweise weil man den Stift austauschen mußte (andere Farbe), war eine exakte Deckung nicht zu erreichen (Bild 3). Es gab Unterschiede bis zu mehreren Millimetern. Hier scheint die Ursache in der Software zu liegen, die in dieser Situation sich nicht ganz im klaren über die augenblickliche Stiftposition ist.

Allerdings tritt dieser Fehler nur auf, wenn zu Beginn des zweiten Durchgangs der Plotter initialisiert wird. Innerhalb ein und derselben Zeichnung ist die Wiederholgenauigkeit tadellos für ein Gerät dieser Preisklasse.

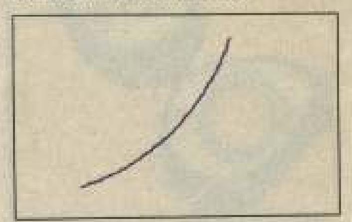
Fazit

Der Minigraf 517 ist das ideale Gerät für alle, die erste Erfahrungen mit einem Plotter machen möchten. Im Privat- und Home-Bereich stellt er eine finanziell tragbare Alternative zu den wesentlich teueren, aber nicht ausgelasteten Profigeräten dar.

Außerdem ist er mechanisch auch von ungeübten Händen (Schulbetrieb) nicht zu verwüsten. Schließlich ist er besonders geeignet, wenn man ein Gerät zum Experimentieren sucht.



Wenn Sie mehrere Zeichnungen auf ein Blatt plotten (Farbwechsel), kann es zu Deckungsfehlern kommen. Innerhalb einer Zeichnung ist die Wiederholgenauigkeit sehr gut (unten: Kreis fünffach übereinander).



64'er-Wertung: Minigraf 517

Positiv

- geringer Platzbedarf
- stabile Mechanik
- unkomplizierte Bedienung
- sehr günstiger Preis
- an C64 und PC anschließbar
- universelle Stifthalterung

Negativ

- Ungenauigkeiten bei Stiftwechseln

Wichtige Daten

Produkt: Minigraf 517
Preis: 188 Mark
Lieferant: MIR Electronic GmbH, Schwanthalerstraße 2, 8000 München
Prinzip: Rollenplotter
Papierformat: DIN A4
verwendbare Stifte: Kugel-, Filzschreiber, Tuschestifte
Geschwindigkeit: 50 mm/s
Schrittweite: 0,125 mm
anschließbar a:n C64, C128, PC

Spiele & Szene aktuell

Spielehits gesucht

Jeden Monat wählen die Leser des 64'er-Magazins die Spiele-Top-ten. Um bei der Wahl dabei zu sein, braucht man nur seine drei privaten Hits auf unserer Mitmachkarte zu vermerken und ab die Post. Unter allen Einsendern verlosen wir in jedem Monat Preise. In diesem Monat gibt's drei Manix-Twins-Joysticks von Dynamics.

Die Gewinner der Compilation »Box Twenty« von Prism Leisure heißen:
Denny Scheffert, Neubrandenburg
Oliver Ryf, Aarau (Schweiz)
Mario Wenzel, Friesau
Sascha Reineke, Schlitz-Frb.
Nils Hansen, Kassel

Herzlichen Glückwunsch!



Diesmal zu gewinnen: Die exotischen Manix-Twins von Dynamics

Neues Top-Spiele

Für alle Spiele-Fans gibt es nun die dritte Ausgabe des 64'er-Top-Spiele. Dem Heft liegt eine Diskette mit vier Spielen und einem Profi-Grafik-Tool bei.

Im Heft findet der Leser zwei Longplays zum Action-Knaller »Turrican« und dem SSI-Rollenspiel »Death Knights of Krynn«. Außerdem über 15 Seiten Tips, Tricks und Karten zu Spielen, eine Marktübersicht zu allen aktuellen Spielen und eine Story über die Space-Marines, den Weltraum-Abenteurern im Space-Crusade-Universum. Das Heft kostet 16 Mark und ist im Buchhandel erhältlich.

64'er Hitparade



Platz		Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	(1)	Turrican 2	Rainbow Arts	18. Monat
2	(2)	Zak McKracken	Lucasfilm Games	22. Monat
3	(3)	Turrican	Rainbow Arts	22. Monat
4	(5)	Pirats	Micropose	18. Monat
5	(4)	Maniac Mansion	Lucasfilm Games	21. Monat
6	(7)	Last Ninja 3	System 3	11. Monat
7	(6)	Grand Prix Circuit	Accolade	17. Monat
8	(8)	Oil Imperium	Reline	18. Monat
9	(-)	Tetris	Mirrorsoft	1. Monat
10	(9)	Elite	Firebyrd	2. Monat

Auf den Siegertreppchen unserer Spielehitparade hat sich auch in diesem Monat nichts verändert. »Pirats« von Micropose hat »Maniac Mansion« von Lucas Filmgames überholt und »Last Ninja 3« von System 3 ist auch um einen Platz gestiegen. Dafür rutschte der »Grand Prix Circuit« von Accolade einen Platz nach hinten. Neu im Rennen Klassiker »Tetris«.

C-64-Verkaufs-Hits

Platz	Titel	Hersteller
1.	Pirats	Micropose
2.	Teenage Mutant Hero Turtles II	Image Works
3.	Elvira - Mistress of the Dark	Flair
4.	Bundesliga Manager	Software 2000
5.	WWF-Wrestling	Ocean
6.	The Simpsons	Ocean
7.	Familien Duell	PCSL
8.	U.S.S John Young Special	Verlag Ralf Kleingräber
9.	Terminator II: Judgement Day	Ocean
10.	Conquestador	German Design Group

Die Verkaufshits auf dem C64 wurden durch Media-Control ermittelt

In den Verkaufs-Charts hat sich einiges getan. Die Piraten kaperten Platz eins und der Bundesliga Manager von Software 2000 ist wieder in den Top 10, nachdem er im letzten Monat einen schweren Hänger hatte, ähnlich wie der FC Bayern München in der letzten Saison.



POCKET

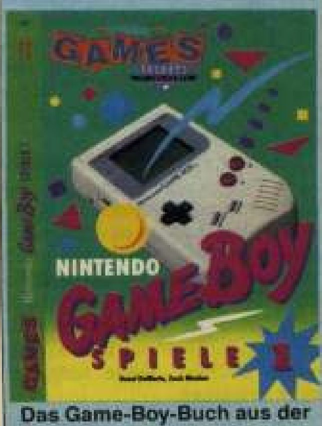
In der Handheld-Szene geht es auch zum Jahreswechsel kräftig zur Sache. Für den **Game Gear** von Sega erscheint ein neues Wonderboy-Abenteuer mit dem Titel: The Dragon's Trap. Das Game erhielt bei unserer Schwester-Zeitschrift »Video Games« die begehrte Classic-Medaille. Also wieder ein Jump'n'Run der Extraklasse für den Game Gear.

Für den **Game Boy** erscheint bei Mindscape der nächste Bitmap-Brothers-Streich: Xenon 2. Der Horizontalballerspaß wurde in das kleine Modul gepreßt und mit guten Grafiken versehen.

Reich gespickt mit News, Tips und Tricks zum Game Boy von Nintendo ist das Buch der Redaktion Video Games. Das »Nintendo Game Boy Buch« hat 280 Seiten und ist eine starke Hilfe für alle Game-Boy-Freaks.

Wer ein **Atari-Lynx** besitzt, kann in »Kung Food« gegen gewalttätiges Gemüse antreten und sich durch zahlreiche Level mit Fußtritten und Kicks kämpfen. Sportlich dagegen zeigen sich die »Baseball Heroes«, die zum Home-Run auf dem Lynx rufen.

Atari Computer, Postfach 1213, 6096 Raunheim
Nintendo, Babenhäuser Str. 50, W-8754 Grostheim
Sega/Virgin, Neuer Pferdemarkt 1, Postfach 305568, W-2000 Hamburg



Das Game-Boy-Buch aus der Redaktion Video Games

Neue Games

Nach langer Wartepause und einigen Verzögerungen, hat Starbyte aus Bochum mehrere neue Titel auf den Markt gebracht. Neben den Spielen »Fly Harder« und »Scenario – Theatre of the War«, die wir in dieser Ausgabe genauer vorgenommen haben, sind »Starbyte Super Soccer«, »Winzer« und »Black Gold« im Kielwasser der beiden Titel. Alle drei Spiele sind Simulationen und drehen sich um Fußball, Wein und Kohle.

Einen Tetris-Clone mit dem Titel »Hirnris«, hat ROM-Software-Developments momentan in der Mache und will das Spiel im nächsten Monat auf den Markt bringen. Bisher hat das kleine Softwarehaus in Nürnberg keinen Vertriebspartner für ganz Deutschland gefunden und vertreibt die Spiele direkt. Man kann die Produkte vom ROM per Telefon oder Fax ordern.

Einen weiteren Fußballtitel für zu Hause gibt es mit »Liverpool Football«. Das Spiel wird von Rushware in Deutschland vertrieben.

Die Programmierer der ungewöhnlichen Eskimo-Games haben erneut zugeschlagen und ein weiteres Spiel zusammengebastelt: ein Denkspiel, bei dem man Würfel auf einem Spielfeld so wie im Vorbild zurechtrücken muß. Der Titel ist »Cube« und weckt die Spielsucht am Joystick. Unter welchem Label das Spiel erscheinen soll und wer den Vertrieb übernimmt, ist noch nicht bekannt. Bei Bomico erschien die C-64-Version von »Hook«. Abenteuer im Mimmerland mit Peter Pan und Kapitän Hook sind angesagt. Ein Test in der nächsten Ausgabe.

Rushware, Microhandelsgesellschaft mbH, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2
ROM-Software, Michael Rüttinger, Zerzabelshofstr. 93, 8500 Nürnberg 36, Tel./Fax. 09 91/4 09 79 91



Peter Pan im Nimmerland



Cube ist das neue Spiel der Eskimo-Games-Macher

Delta Ray – der Neue bei Logic 3

Ein neues Mitglied hat die Joystickfamilie von Logic 3. Nach Alpha-, Beta- und Gamma-Ray folgt nun chronologisch der Delta-Ray. Er hat vier Feuerknöpfe, Microschalter und zwei Geschwindigkeiten beim Autofeuer. Das Design ist ähnlich wie bei seinen Geschwistern. Der Stick soll ca. 40 Mark kosten.



Delta Ray ist der neue Joystick von Logic 3

Gewinner Thalamus-Wettbewerb

In der Ausgabe 9/92 starteten wir gemeinsam mit Thalamus und ihrem deutschen Distributer Bomico ein Gewinnspiel rund um das 64'er-Highlight »Creatures«. Wir fragten, wie die Freunde von Clyde Radcliff in den beiden Creatures-Spielen heißen. Die Wesen heißen: **Fuzzy -Wuzzys.** Die Gewinner:

☐ je ein **Thalamus-T-Shirt**:
Thorsten Rieger, Osterrode
Christine Müller, Berlin
Dirk Reinbach, Mannheim
M. Wohlgemuth, Oberhausen
Jens Tonnier, Geislingen

☐ je ein Spiel **»Creatures«** von Thalamus:
Maurice Stolle, Dessau
Sven Ehlert, Bohmte
P.Schmidt, Zerbst
Michael Leufert, Bönen
Daniel Rösler, Schwedt

☐ je ein Spiel **»Winter Camp«** von Thalamus:
Sebastian Wolf, Selm
Rudolph Riedel, Ratzeburg
M. Biller, Auetal-Hattendorf
Michael Seidenz, Regensburg

☐ je eine **Thalamus-Uhr**:
Christian Kontauts, Berlin
Tim König, Auenwald
M. Qualmann, Grevesmühlen
Silvio Roigk, Hohenleipisch
Jerome Pfante, Plauen

Buchtip

Mystik, Fabelwesen und Monster sind häufig Hauptakteure in Computerspielen. Action-Fans ballern Aliens vom Himmel und Rollenspieler vertrimmen Drachen, Goblins, Orks und andere unfreundliche Wesen.

Die Vielfalt der Fantasy-Figuren geht gegen Unendlich und selbst Insider verlieren leicht den Überblick. Das Buch »Faszinierende Welt der Phantasie« vom Weltbildverlag Augsburg greift da allen unter die Arme, die Lesestoff über solche Gestalten suchen. Auf mehr als 200 Seiten wird der Leser in die Welt der Mythen, Fabeln und der Zauberei eingeführt und mit den Wesen dieser Welten konfrontiert.

In sieben Kapiteln stellen sich die Erscheinungen und Geschöpfe der Phantasie alphabetisch vor. Angefangen bei Figuren der klassischen griechischen Sage, über Individuen der nordischen Dichtung, bis hin zu Kreaturen aus der Horror-Szene. So findet der Leser beispielsweise umfangreiche Erläuterungen über König Artus und seine Tafelrunde, Vlad Dracul Basarab (Graf Dracula), Frankenstein, Minotaurus und verschiedene magische Gegenstände und Begriffe.

Die einzelnen Sachbegriffe sind mit zahlreichen Illustrationen versehen, die im Stil von Howard Pyle und Arthur Rackham meisterhaft nachempfunden sind. Sie verstärken die Vorstellungen von den Phantasiegeschöpfen, über die man gelesen hat. Die Schreibe der Autoren Michael Page und Robert Inpgen ist leicht verständlich und vermittelt großen Lesespaß. Das Buch kann man direkt beim Verlag bestellen bzw. findet es in der Buchhandlung. Eigentlich noch ein ideales Weihnachtsgeschenk auf den letzten Drücker!

Titel: Faszinierende Welt der Phantasie, Preis: 39,80 Mark, Weltbildverlag GmbH, Steinerne Furt 58-70, 8900 Augsburg, Tel. 08 21/70 04-3 21



Unterhaltsame Lektüre zum Thema Phantasie aus dem Augsburger Weltbildverlag



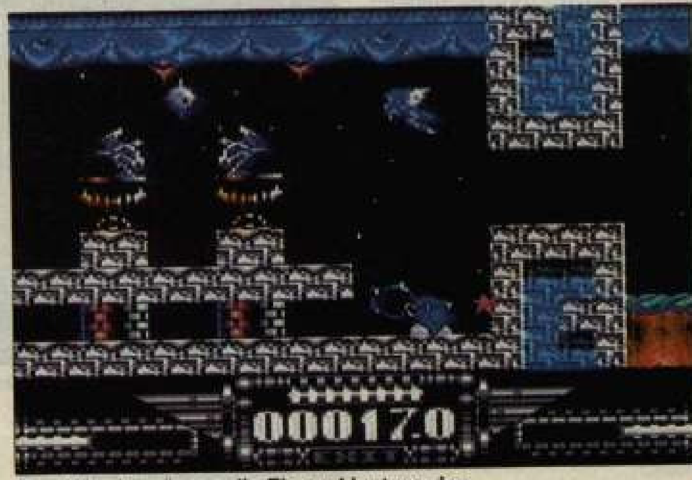
Spiel mir den Blues, Demon!

von Matthäus Hose

Demon Blue ist die Reinkarnation von »Harrison«, einem naßforschen Schuljungen aus einer kleinen Stadt im Norden Schottlands. Eines Tages beschloß Harrison, dem die öden Schulstunden schon lange ein Greuel waren, zu schwänzen und die Zeit sinnvoll zu nutzen. So packte er sein Angelzeug zusammen und brach auf zum örtlichen Teich. Als er am Ufer saß, sah er einen riesigen Fisch an einer tieferen Stelle des Teichs aus dem Wasser springen. Bei dem Versuch dem Fisch hinterherzukommen, rutschte er auf einem nassen Stein aus, und das war das letzte, was man von dem armen Harrison sah.

Wenn er nur damals zur Schule gegangen wäre oder rechtzeitig schwimmen gelernt hätte ... So allerdings findet sich der junge Harrison in Gestalt des »Demon Blue« in einer griechisch mythologisierten Fantasiewelt wieder. Der Dämon mit den Segelohren muß acht Schlüssel aufnehmen, um Harrisons Schicksal rückgängig zu machen und ihn auf die Erde als reifere und weisere Person zurückkehren zu lassen. Die Lebensenergie des Demon Blue ist äußerst knapp bemessen, denn von allen Seiten wird er durch energieraubende Feinde attackiert. Die einzige Rettung, die unserem kleinen blauen Freund bleibt, ist davonlaufen bzw. springen. Hierbei muß man darauf achten, weder in die mit fiesen Steinen ausgelegten Schluchten zu stürzen noch zu lange vor hockenden Statuen zu verharren, die einem gnadenlos die Energie entziehen. Man muß sich also jeden Schritt genau überlegen, wenn man nicht schon vor dem Fund des ersten Schlüssels eliminiert werden will. Versteckte Energiereserven sollen einem das Überleben erleichtern, doch warten in ihrer Nähe oft heimtückische »Riesenaugen«, die sich förmlich an Demon Blue festsaugen und zum raschen Game Over führen. Wenn man sich an fliegenden Nymphen, Satelliten und Engeln mit einer etwas komplizierten Joystick-Steuerung vorbeimogelt und dabei von einem Abenteuer ins nächste stürzt, stört nur das etwas plumpe Umschalten zwischen den immer im Blauton gehaltenen Bildern. Die überall lauernden Gefahren und die überzeugende grafische Darstellung mit vielen tollen Details machen einem das Aufgeben schwer. So entdeckt man immer neue reizvolle Wege, die zu den heißersehnten Schlüsseln führen könnten.

Das Game von Micro-Value überzeugt durch seine technische Perfektion. Über das Umschalten der Bildschirme sieht man gern hinweg, da dafür farbenprächtige und einfühlsame Grafiken gezeigt werden. Die Sounds sind einfallsreich und passen zum Geschehen. Da der kleine blaue Wicht keine Waffen zum abmurksen seiner Gegner hat, muß man höllisch aufpassen, damit man die Energiereserven nicht zu sehr beansprucht. So ist die Aufgabe, die acht Schlüssel zu finden und so die Erde wiederzusehen, recht schwer und man muß viel Geduld aufbringen um sich durch die Räume zu beißen. Anfänger werden es schwer haben, aber Fortgeschrittene und Profis haben an den Abenteuern des Dämonen ihre helle Freude. Deshalb ein 64'er-Highlight für dieses Jump'n Run.



Den Vögeln müssen die Eier geklaut werden



Die vielen Möglichkeiten machen die Suche nach den Schlüsseln zur Odyssee



Mit dem Energietopf gibt es Lebenssaft



Den dritten Schlüssel findet der blaue Dämon unbewacht in einer Seitenkammer



Die Schönheit bewacht den heißbegehrten zweiten Schlüssel

Name: Demon Blue, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, W-4044 Kaarst 2

Demon Blue

64'er WERTUNG **9** von 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **hoch**

von Jörn-Erik Burkert

Flieg langsam

Durch sein ungewöhnliches Spielprinzip hat das Computergame »Thrust« in der Spielergemeinde seit seiner Veröffentlichung Kultstatus. Die Mischung aus Action und Geschicklichkeit, nagelt den Spieler nach einigen Runden am Joystick fest. Er steuert ein Raumschiff durch ein Labyrinth. Auf der Mission müssen feindliche Energiebasen zerstört werden. Dabei unterliegt das Fluggerät einer ungewöhnlichen Anziehungskraft und das Gangsystems verhält sich wie ein Magnet, wobei das Schiff immer in Flugrichtung sich auf die Wände zubewegt. Bewegt man den Steuerhebel nach rechts oder links, dreht sich der Gleiter und ändert seinen Kurs. Die Geschwindigkeit wird mit Joystick-nach-vorn bzw. -nach-hinten reguliert. Der Feuer-Button aktiviert die Bordwaffen. Beim Spielen heißt es: Ruhig Blut! Wenn man nämlich in Panik gerät und die Kontrolle über das Schiff verliert, rast es mit einem Affenzahn los und zerschellt am der nächsten Wand.

Das Spielprinzip von »Thrust« hat Starbyte aus Bochum wieder aufgenommen und eine moderne Variante mit dem Titel »Fly harder« zusammengebastelt. Nachdem schon vor Monaten die ersten Demos zu sehen waren, kann man nun zu Weihnachten die Disk mit der Vollversion in den Floppyschacht schieben und gegen Gravitation und massig Gegner antreten. Visuell gibt es eine gelungene Grafiklandschaft, die zwar nicht mit Farben um sich wirft, aber trotzdem mit viel Liebe gepixelt wurde. Im Spiel gibt's nur Sounds, aber im Intro auch passable Musik. Zur Programmierung der Steuerung, Animation und des Scrolling kann man Programmautor Oliver Stiller gratulieren, denn hier hat er voll in die Trickkiste gegriffen und sein Bestes gegeben. Die Gravitationswirkung auf das Schiff ist real und wie beim Original ein harter Brocken beim Spielen. Die Spielelandschaft bewegt sich soft über den Bildschirm und auffallend gut sind die Animationen der Gegner. Kleines Manko: Die etwas blasse Darstellung des Raumschiffs! Hier hätte der Grafiker ein wenig mehr zur Sache gehen können. Trotzdem ist das Game eine tolle Version des Vorbildes »Thrust«, wobei man die hohe Schwierigkeit nicht verschweigen darf.



Die Gravitation sorgt jeden Moment für eine Kollision

Titel: Fly harder, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Leisur-Soft GmbH, Robert-Bosch-Str. 1, 4703 Bönen



von Jörn-Erik Burkert

Spiel in Eis und Schnee

Beim Stichwort Eskimo kommt vielen Leuten nur der Gedanke, im Iglu zu sitzen, Eiszapfen zu zählen, Eisbären zu jagen oder mit Robben zu spielen. Mit »Eskimo Games« verschiebt Magic Bytes dieses Bild ganz gewaltig. Das Spiel entführt zwar in die Eiswüste, aber auf lustige und unterhaltsame Weise. Fünf Einzel-Games kann der Spieler wählen: Eine Schneeballschlacht per Joystick bei »Operation Snowball«, mit viel Cleverness als »Eggsterminator« zeitunglesenden Vögeln die Eier stibizen, in Windeseile bei »Ice'n Igloos« Eiswürfel hacken und ein Schneehaus errichten, in der Bar »Miami Ice« als Schankwirt bestehen und bei »Bärbarian« mit viel Taktik und Timing einem dicken Bären einen Gongschlegel über die Birne ziehen. Die einzelnen Disziplinen der Spiele im hohen Norden kann man im Practice-Mode getrennt üben und später zum Wettstreit um die »Goldenen Eiszapfen« antreten.

Die Umsetzungen der ungewöhnlichen Spiele auf dem C64 haben lange auf sich warten lassen, denn Besitzer anderer Systeme können schon lange um die Titel im hohen Norden kämpfen. Die lange Wartezeit hat sich aber gelohnt, denn schon rein optisch zeigen sich die »Eskimo Games« beeindruckend. Die Grafiken sind mit ihrem Comicstil eine kleine Augenweide und wurden mit viel Liebe gemalt. Die Musik kommt aber nur leicht über Durchschnitt. Die Steuerung ist ordentlich und macht keine Mucken. Die Ideen der Einzeldiziplinen sind nett ausgetüftelt und der Schwierigkeitsgrad sorgt für Spielfreude. Vor allem die letzte Tatsache prädestiniert das Game vor allem für jüngere Joystick-Freaks. »Eskimo Games« ist der ideale Startpunkt für eine Computer-Spieler-Karriere.

Ältere Spieler dagegen werden mit dem Spiel nicht so schnell warm werden, da die Aufgaben für diese Zielgruppe zu leicht sind.



In der Miami Ice Bar heißt es fleißig bedienen

Titel: Eskimo-Games
Preis: 49,95 Mark
Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2


Den Zeitung lesenden Vögeln müssen die Eier geklaut werden

Eskimo Games

64'er **WERTUNG** 7 von 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **mittel**

Militär-Theater

von Jörn-Erik Burkert

Europa während des Ersten Weltkriegs ist der Schauplatz des Spiels »Scenario – Theatre of War« von Starbyte. Das Game läßt bis zu vier Spieler in die Rolle eines Regierungschefs schlüpfen, die sich dann nach und nach Europa anzueignen versuchen. Dabei kommt es nicht nur auf taktisches Geschick beim Verschieben der Armeen an, sondern auch auf das weitsichtige Haushalten mit Rohstoffen und ständige Kontrolle der Produktion von Kriegsgerät. Außerdem müssen der Nachschub an die Front gesichert und eventuelle Störungen durch Streiks oder Sabotage unterbunden werden. Am Start wählt jeder Spieler sein Vaterland. Auf dem Screen ist eine Europakarte zu sehen, wobei größere Länder noch in einzelne Teilstaaten zerstückelt sind, damit genügend Freiraum für Eroberungen bleibt. Per Auswahlmenü und Mauszeiger, der mit dem Joystick oder der Tastatur gesteuert wird, tätigt der Spieler alle Aktionen im Spiel. In den einzelnen Unterpunkten läßt sich die Zahl der Panzer, Flugzeuge und Schiffe einstellen, die man bei Kriegsoperationen einsetzt oder in den Fabriken herstellen will. Ebenso kann man die Ausbeutung der Rohstoffe im eigenen Land oder den eroberten Staaten steuern. Ereignisse, wie Revolten oder Streiks, werden in einem Kommunikationsfenster übermittelt. Außerdem kann man Spione aussenden, um des Gegners Industrieanlagen zu sabotieren, dann wird eine Aktion-Szenerie geladen und man muß die Sicherheitskräfte des Gegners vom Bildschirm putzen. Übernimmt man die Kontrolle über eine ganze Region, wie z.B. Skandinavien oder die Iberische Halbinsel, wird der Spieler zum König dieses Gebiets ernannt. Sieger ist wer alle Länder Europas unter seine Herrschaft bringt. Dann wird er zum Kaiser Europas ernannt. Die Mischung aus Handelssimulation und Kriegsstrategie von Starbyte zeigt sich in solidem Gewand. Dazu dudeln aber Sounds, die man besser mit dem Lautstärkeregler eliminiert. Das Spielsystem ist recht simpel und beschränkt sich auf nur wenige Aktionen. Im Prinzip muß der Spieler immer nur seine Truppen regelmäßig aufrüsten und versuchen, sein Reich zu expandieren. Für Einsteiger ist das Game ideal, Fortgeschrittene werden recht schnell von Müdigkeit geplagt.



Eroberte Länder in der Karte Europas

Titel: Scenario, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Leisur-Soft GmbH, Robert-Bosch-Str. 1, 4703 Bönen



EVERGREEN

Querfeldein!

von Jörn-Erik Burkert

Kein Jahr vergeht, daß nicht eine neue Mode-Sportart die Menschen in ihren Bann zieht. Stars aus dem In- und Ausland machen dem Normalbürger viele exotische sportliche Freizeitvergnügen schmackhaft. Was heute Mountain-Biking, Tennis oder Kickboxen ist, war vor einigen Jahren das BMX-Fahrrad. Mit den kleinen Drahteseln vollführten zuerst in Kalifornien und Australien die Kids sagenhafte Kunststücke und später auch in Europa. Aber nicht nur die sensationellen Aktionen mit den scheinbar zu klein geratenen Rädern standen damals hoch im Kurs, sondern auch Wettfahrten über Stock und Stein. Klar daß dieses Metier auch als Computerspiel für Furore sorgte. Die »BMX Racers« von Mastertronic waren 198 das Spiel, welches für durchradelte Nächte am Computer sorgte. Aus der Vogelperspektive steuert der Spieler seinen Fahrer durch eine Landschaft die reich mit Hindernissen gespickt ist. Zum Anfang ist das BMX-Abenteuer eine simple Angelegenheit und man kommt locker über die Strecke. Später sind aber die Hindernisse so raffiniert plaziert,daß man einiges Geschick aufbringen muß, um sich in die High-Score zu katapultieren. An manchen Stellen muß man auch einmal bei seinem Rad den »Rückwärtsgang« einlegen und sich auf dem Spielfeld zurückfallen lassen, um die Gefahren zu umgehen. Für die scheinbar unzähligen Stages hat der Spieler immer nur einen Versuch. Scheitert man an einem der Hindernisse oder wird von einem anderen Fahrzeug überrollt, muß man wieder bei der ersten Runde beginnen. Brauchbar ist dann ein Multifunktionsmodul (Action Replay, Magic Formel, Snapshot oder Final Cartridge), mit dem man den aktuellen Spielstand freezen kann.

Das Playfield ist abwechslungsreich gestaltet und mit passablen Grafiken versehen. Der Fahrer ist ein einfaches Sprite, welches lustig animiert ist. Dazu erklingt eine einfache und nervende Musik (Lautsprecherregler am Monitor benutzen!!!).

Die Steuerung ist einfach und sorgt für problemlosen Einstieg in das BMX-Geschehen am Joystick.



Autos und andere Hindernisse müssen geschickt umradelt werden



Der Baum bedeutet das Aus für den BMX-Fahrer

Hallo Fans!

Für alle Spielfans auch diesen Monat ein bunter Mix mit tollen Hilfen zu interessanten Games.

Pool of Radiance

Um an möglichst viel Geld zu kommen, geht man nach folgendem Muster vor.

1. sechs Charaktere erzeugen
2. alles Geld einem Charakter geben
3. restliche Charaktere löschen
4. fünf neue Charatere erzeugen
5. beliebig oft an Punkt zwei fortfahren

Will man wichtige Gegenstände verdoppeln, z.B. magische Waffen, um sie mehreren Charakteren zugängig zu machen oder sie zu verkaufen, geht man wie folgt vor:

1. einen Charakter mit den Gegenständen abspeichern
2. alle Gegenstände des gesicherten aber noch im Spiel befindlichen Charkters einem anderen Partymitglied geben
3. nun den gesicherten Charakter löschen
4. den Charkter wieder laden
5. die Gegenstände wiedergeben lassen
6. beliebig oft an Punkt 2 fortfahren

Patric Sarther, Datteln



Ein reizendes Partymitglied in der AD&D-Welt

Zaubersprüche zu
"Spirit of Adventure"

Zauberspruch	Runenkombination
Aufwecken	Geist-Geist-Licht
Aufwecken +	Geist-Luft-Licht
Ausstrahlung +	Magie-Luft-Sprechen
Ausstrah Trank	Wasser-Härte-Sprechen
Besänftigen	Geist-Geist-Frieden
Besänftigen +	Geist-Luft-Frieden
Behexen	Magie-Kampf-Geist
Beschleunigung	Kampf-Kampf-Kampf
Dämon bekämpfen	Kampf-Geist-Tod
Eisball	Tod-Wasser-Luft
Eisblitz	Tod-Wasser-Körper
Entsteinern	Weichheit-Körper-Erde
Ernährung	Leben-Erde-Körper
Exorzist	Erkenntnis-Erkenntnis-Erkenntn
Feuer	Feuer-Magie-Luft
Feuerball	Tod-Feuer-Luft
Feuerblitz	Tod-Feuer-Körper
Geist Heilung	Leben-Härte-Geist
Geist Schild	Geist-Geist-Härte
Geist Schild +	Geist-Geist-Luft
Geist Trank	Wasser-Geist-Geist
Geschick Trank	Wasser-Härte-Erkenntnis
Geschicklichkeit +	Magie-Luft-Erkenntnis
Giftwolke	Tod-Luft-Körper
Hitzeschutz	Feuer-Wasser-Weichheit
Illusion auflösen	Finsternis-Sehen-Geist
Intellig Trank	Wasser-Härte-Geist
Intelligenz +	Magie-Luft-Geist
Kälteschutz	Wasser-Feuer-Weichheit
Kompass	Geist-Geist-Geist
Körper Heilung	Leben-Härte-Körper
Körper Heilung +	Leben-Luft-Körper
Körperschild	Körper-Geist-Härte
Körperschild +	Körper-Geist-Luft
Körpertrank	Wasser-Körper-Körper
Magieauflösung	Magie-Magie-Finsternis
Magie Heilung	Leben-Härte-Magie
Magie Heilung +	Leben-Luft-Magie
Magisches Licht	Licht-Licht-Licht
Magie Trank	Wasser-Magie-Magie
Nachtsicht	Sehen-Sehen-Sehen
Regenerierung	Körper-Magie-Körper
Schlaf	Geist-Geist-Finsternis
Schlaf +	Geist-Luft-Finsternis
Schockstrahl	Kampf-Magie-Geist
Spiegel	Kampf-Licht-Magie
Stärke +	Magie-Luft-Körper
Stärke Trank	Wasser-Härte-Körper
Todeswolke	Tod-Tod-Tod
Unsichtbarkeit	Weichheit-Sehen-Körper
Verwirren	Weichheit-Geist-Geist
Verwirren +	Weichheit-Luft-Geist
Zauberschutz	Geist-Magie-Weichheit

Tip des Monats: Spirit of Adventure

Eine komplette Liste aller Zaubersprüche und dazu passender Runenkombinationen zum Rollenspiel »Spirit of Adventure« schickte uns Helmut Nagy aus Ingolstadt. Für diese Hilfe die 100 Mark für den Tip des Monats.

Hallo Spieletips- und Longplay-Fans

Die beiden Rubriken »Hallo Fans« und »Longplay« leben von der Mitarbeit unserer Leser. Der Fleiß der Spiel-Freaks ist kaum zu überbieten und zeigt welches Interesse an Spielen auf dem C64 da ist. Dafür geht erst einmal ein herzliches Dankeschön an alle Einsender, die mit ihren Tips anderen Lesern auf die Sprünge helfen.

Wir sind bemüht, jeden Monat einen bunten Mix zusammenzustellen, damit möglichst viele Spieler Hilfe finden. Trotzdem ist es nicht immer leicht, die volle Themenbreite an Tips im Heft unterzubringen. Klar, daß wir immer einige Hilfen zu aktuellen Games und auch zu Oldies in der Rubrik »Hallo Fans« haben wollen. Zahlreiche Tips bleiben aber auf der Strecke, da die Hilfen oft sehr umfangreich sind und das Abtippen zu einem unlösbaren Unterfangen wird. Genauso viele Probleme bereiten uns Karten, die unsauber gezeichnet sind. Deshalb: Lange POKE-Listen und Tabellen möglichst auf Diskette mit einem gängigen Textverarbeitungsprogramm (z.B. Vizawrite, Startexter). Dasselbe gilt für Karten. Zeichnet diese bitte mit einem Malprogramm oder sauber auf weißem Papier, damit Euere starken Hilfen ohne Problem im Heft veröffentlicht werden können.

Ein weiteres Thema: Viele Longplays zu den verschiedensten Games haben bisher die Redaktion erreicht. Auch diesen Einsendern unser herzlicher Dank und weiter so! Wir arbeiten uns langsam durch den Stapel und wollen auch hier aktuellen und älteren Spielen eine Chance geben. Leider können wir immer nur ein Longplay pro Heft bringen. Bitte habt Geduld und Verständnis, daß nicht jede Einsendung sofort veröffentlicht werden kann. Ein weiteres Problem sind oft die fehlenden Bilder, denn ein Longplay ohne Screenshots ist wie die Suppe ohne Salz. Wem es möglich ist, mit einem Freezer-Modul Bilder auf Disk zu speichern oder uns Spielstände zum Longplay auf Diskette zuzuschicken, erleichtert unsere Arbeit ungemein.

Euere Tips, Tricks und Longplays bitte wie immer an die bekannte Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips bzw. Longplay
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Viel Spaß mit den Tips in diesem Monat und beim Zocken am Joystick wünscht Euch im Namen der ganzen Redaktion

Euer Jörn-Erik »LEO« Burkert

Shinobi

Einige POKES zum Action-Game »Shinobi« sandte uns Andre Terling.

Unendlich Leben: POKE 7136, 189

Anzahl der Treffer für den Endfeind: POKE 6806, X (0<X<255)

Unendlich Zeit: POKE 9758,0

Geheimnis der Druiden

Karten zum Adventure »Das Geheimnis der Druiden« schickte uns Udo Karcher aus Kuppenheim.

Satanswurz
Hütte 1 Schlüssel 4
Hütte 2
Schlüssel 1
Hütte mit Kessel
Hütte 4 Schlüssel 5
Druide
Info
Druide
Hütte 5 Unterwelt
Start

Wald

Info
Tür zum Labyrinth
Ring
Ring
Zum Wald Start
Säckchen
See
Spinneinfo

Unterwelt

] [Brücke

[Spinne] Spinne nicht immer vorhanden

⇧ Raum kann nur in Pfeilrichtung betreten/verlassen werden

alter Knochen
Schlüssel 2
Tür
Tür
Tür
Tür
Axt-Druide
Axt-Druide
Wächter
Wächter
Spinne
Axt
Geist
Start
Druid
5

5 Tür zu Lab. Teil1

Labyrinth Teil 2

2
Spinne
Druide
Geist
Geist
1
4 Druide
3
[Spinne]
Start
Spinne
Druide

1 Geist gibt Hife
2 Tür zum 2.Teil des Labyrinths
3 Man kommt an den Ausgangsort zurück
4 Energie

Labyrinth Teil 1

Auf Continentia regiert König Maximus, doch sein Reich ist in Gefahr. Ein Held ist gefragt, der das verlorene ordnungsbringende Zepter zurückbringt und so den König und seine Untertanen rettet.

von Markus Burkart

Zur Aktion in dem Rollenspiel »Kings Bounty« stehen vier verschiedene Charaktere zur Auswahl. Ich entscheide mich, ein Barbar zu sein, da dieser gut bezahlt wird und viele Leadership-Points (100) hat. Er kann zwar nur zwei Zaubersprüche lernen, aber die sind ohnehin nicht so wichtig, um das »L'Sceptre of Order« zu finden und außerdem kann man die ganze Angelegenheit später ja noch ausbauen. Die Koordinaten der Orte, wo z.B. eine Goldkiste oder das Zepter zu finden sind, variieren in jedem Spiel. Koordinaten von Städten und Castles aber, sind immer gleich.

Nun sitze ich auf meinem Pferd (ein rassiger Schimmel) auf »Continentia« vor dem Castle von König Maximus, der mir den Auftrag gab, sein Zepter auf einem der vier Kontinente wiederzufinden (in 900 Tagen), bevor irgendein Schurke zuvorkommt. Dabei hilft mir ein Puzzle aus 25 Teilen. Diese bekomme ich von gräßlichen Habenichtsen, die auf den Kontinenten ihr Unwesen treiben. Ich überfalle ihre Castles und nehme sie gefangen. Wenn ich einen der acht »Artifacts of Power« finde, bekomme ich ebenfalls ein Teil des Puzzles, das eine Karte darstellt. Darauf ist der Ort, wo ich das Zepter finde, eingezeichnet. Als weitere Hilfe erhalte ich 20 kampflustige Wölfe, die meine Armee bilden. Natürlich bezahlt mich Maximus auch: wöchentlich kommen 2000 Goldstücke rüber, und ich habe ein Startkapital von 7500 Münzen. Leider muß ich Zaubersprüche erst bei einem Mann zaubern lernen, was nicht billig ist.

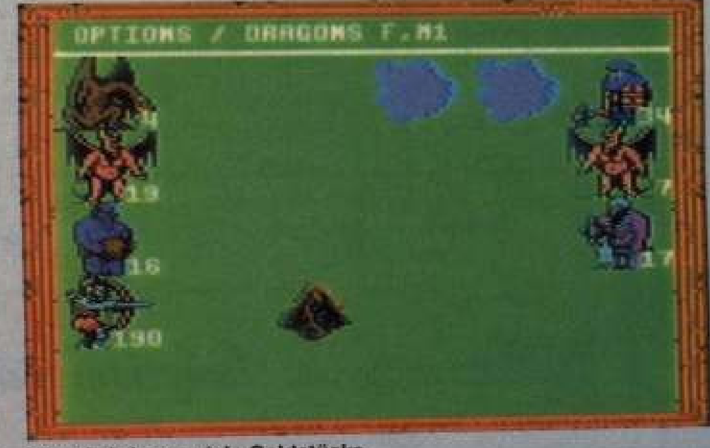
Ich statte dem König noch einen Besuch ab, weil ich noch mehr Männer brauche. Zur Auswahl habe ich »Militias«, »Archers« und »Pikemen«. Ich entscheide mich für neun Bogenschützen (Archers), da sie von weitem mit ihren Pfeilen angreifen können. Der König gewährt mir auch eine Audienz, zu der ich mit lautem Trompetenschall empfangen werde. Maximus sagt mir eine Beförderung zu, wenn ich ihm einen der auf »Continentia« hausenden Schurken fangen und ausliefern würde. Mit meinem Ehrenwort, ihm diese Bitte zu erfüllen, verlasse ich die große Festung mit den vielen Türmen und hübschen Hofdamen (Haha).

Ich reite mit meiner Armee zur Stadt Hunterville (12/3), wo ich mir ein schnelles Segelboot mieten will. In ihren Mauern erfährt einer meiner Soldaten, daß das Castle Vutar (40/5) von »Murray the Miser« besetzt ist, daß er aber eine ziemlich kleine Armee besitze. Ich beschließe, ihn später als ersten zu überfallen, da die anderen Bösewichter bessere Armeen haben. Wir verlassen die Stadt und begeben uns auf mein Boot. Nun segle ich die ganze Küste ab, was ich immer mache, wenn ich einen neuen Kontinent erforsche. Ich sammle dabei die Goldkisten am Ufer ein und besuche die Städte, um Informationen über die Castles und ihre Bewohner zu bekommen. Als ich wieder einmal eine Kiste aufpicke, kommt mir ein Feind in die Quere, der aber nur ein paar »Peasants«, »Skeletons« und »Sprites« hat. Also machen wir ihn zu Hackfleisch: Ich schicke meine Wölfe an die Front. Meine Bogenschützen schießen auf die Sprites, wobei zehn von ihnen zugrunde gehen. Mein Feind hetzt seine lächerlichen Skeletons und Peasants meinen Wölfen entgegen. Die Sprites fliegen zu meinen Archers und greifen sie aus der Luft an (ohne jede Chance). Die meinigen schlagen zurück und schon sind fünf Sprites weniger am Leben. Nun komme ich nochmal zum Zug und fege mit den Wölfen die acht Bauern weg. Leider geht dabei auch ein Wolf hops. Da packt meine Bogenschützen die Wut und sie lassen die Sprites einfach verschwinden. Mein Gegner versucht es noch einmal mit seinen Skeletons, wobei wieder ein Wolf umkommt, aber schnell beenden die restlichen den Kampf.

Nun habe ich zwei Nachrichten – eine gute und eine schlechte. Die schlechte ist, daß wir nur 180 Goldstücke (GS) gewonnen haben und die gute ist, daß ich auf einem Wegweiser einen wichtigen Hinweis entdeckt habe. Ich weiß nun, daß auf jedem Kontinent zwei Artifakte sind. Das erspart mir unnötiges Suchen. Nach etlichen Goldkisten finde ich endlich wieder neue Männer für meine Armee. Es sind »Orcs«. Ich kaufe fünfzehn Orcs, die etwas besser als meine Archers sind. Auf meiner weiteren Reise auf dem großen Kontinent schließen sich mir fünfzehn Wölfe und sechs »Dwarfs«, welche mit ihrem Hammer nicht ungefährlich sind, an. Ich habe eine Karte mit dem Weg zum zweiten Kontinent (Forestria) gefunden. Ich werde aber diesen Landstrich erst verlassen, wenn ich die zwei Artifakte gefunden habe. In den Städten erfahre ich, wer in welchem Castle zu finden ist. Zu meinen Soldaten kommen noch 25 »Gnome« hinzu, die leider eine miese Moral haben und meine Wölfe, Archers und Orcs nicht leiden können. Am Ende meiner Umsegelung, kaufe ich mir noch einige Kämpfer, bevor ich zu Maximus zurückgehe. Einen »Fireballspell« für 1500 GS erhalte ich in »Path's End«. Ich kann zwar noch nicht zaubern, aber was man hat, das hat man. Mittlerweile sind erst 27 Tage vergangen. Ich besorge mir beim König noch vier Bogenschützen. Seit meiner Fahrt hat sich einiges geändert: Ich habe 36 Leadershippoints dazubekommen und mein wöchentliches Einkommen beträgt nun 2098 GS. Außerdem hat sich mein Kapital auf 11248 erhöht. Um Zaubersprüche anwenden zu können, müßte



Archipelia ist einer der vier Kontinente in King's Bounty




Kämpfe bringen viele Goldstücke



ich erst zaubern lernen und zwar an den Koordinaten 11/19. Ich besteige wieder das Boot und wende mich nach links. Am Punkt 5/5 gehe ich an Land und folge dem Weg nach oben. Ich treffe auf einen Gegner, habe aber keine Probleme mit ihm. Nun geht es weiter bis zu einer Abzweigung. Dort gehe ich rechts weiter bis zur nächsten Kreuzung, wo der Weg nach unten führt. Ich befinde mich nun hinter dem Castle von Maximus. Hier gibt's Goldkisten oder wenn man viel Glück hat wie ich, findet man einen Artifakt (bei mir der »Ring of Heroism«). Aber wo lernt man nun Zaubern? Ich gehe zurück zur zweiten Abzweigung. Nachdem ich mich nach rechts gewandt habe, kommt ich wieder zu einer Verzweigung. Nun ist es nicht mehr weit. Auf dem Weg nach oben begegne ich einem Feind, durch den ich nur einen Wolf und einen Gnom verliere. Bald befinde ich mich vor einem »Hill«, den ich betrete. Der Kerl darin lehrt mich das Zaubern. Leider verlangt er 5000 GS, die ich zähneknirschend hinblättere. Damit ihr wieder Gold bekommt, könnt ihr noch die anderen Sackgassen auskundschaften. Aber Achtung! Stößt man auf einen Gegner mit »Ghosts«, dann heißt es abhauen, denn wenn sie einen eurer Kämpfer töten, wird dieser auch zu einem Geist und schließt sich ihnen an. Deshalb erst mit GS auf mein Konto. Versunken in den Gedanken bald das Gold in meinen Händen zu halten, fällt mir ein, daß ich ein Katapult brauche, um die Mauern des Castles zu zerstören. In einer Stadt erhält man »Siege Weapons« für 3000 GS, die ich gezwungenermaßen ausgebe. Nun hält mich nichts mehr: Castle »Vutar« (40/5) wird überfallen. Der Kampf war der reinste Horror. Ich machte große Verluste. Alle meine Wölfe fielen im Kampf, und die Anzahl meiner toten Freunde ist auf 56 gestiegen. Ich gewann mit Müh und Not. Nach diesem Aderlaß begebe ich mich zu König Maximus. Bevor ich um eine Audienz bitte, frische ich meine Armee um zwanzig Bogenschützen auf. Beim König dann werde ich zum »Chieftain« ernannt, was mir viele Vorteile bringt. Denn ich erhalte weitere 100 Leadershippoints, meine Zauberspruchkapazität erhöht sich um zwei (ich habe nun fünf), ich bekomme mehr »Spellpower« und wöchentlich 2000 GS mehr Sold. Leider habe ich nur noch 1122 GS auf meinem Konto, weil ich noch zwanzig »Pikemen« haben wollte. Nun wende ich mich dem Landesinneren zu, um den zweiten Artifakt zu suchen. Ich umsegle wieder den Kontinent und erkunde Wege in Richtung Artifakt. Habe ich einen gefunden, folge ich ihm, bis mir ein Gegner entgegenkommt, der mir überlegen ist.



Der Held Warlord Bierdeckel unter der Lupe



Meine Armee ist noch sehr klein

schießenden Armee-Einheiten die Ghosts angreifen. Bis jetzt kamen nur 14 meiner Soldaten um, was sich bald ändern wird.

Nachdem ich meinen abenteuerlichen Streifzug mit ein paar Leadershippoints und ein paar Goldkisten mehr beendet hatte, machte ich mich an den Rückweg zum Boot. In mir regte sich der Gedanke endlich eine Erfahrungsstufe befördert zu werden. Dazu muß ich aber erst einen »Villain« (Gauner) fangen. Ich segle sofort nach Hunterville (12/3), in der ich mir einen »Contract« für »Murray the Miser«, der auf »Var« (40/5) haust, hole. Wenn ich ihn fange, wandern 5000 Dann gehe ich wieder zum Boot zurück und suche nach einem anderen Weg. Unterwegs finde ich auch ein paar Zaubersprüche. Als ich die Wüste erforsche (wofür ich viel Zeit brauche), finde ich endlich das Gesuchte. Es sind die »Articles of Nobility«. Durch meinen Fund wird mein wöchentliches Einkommen erhöht (ich glaube um 2000 GS). Durch mein Suchen habe ich leider vergessen, wo mein Boot ist. Sollte Euch das auch passieren, habe ich einen kleinen Tip: Geht in die nächste Stadt und drückt 'L'B' um das gemietete Boot zurückzugeben. Jetzt könnt ihr das Boot wieder mieten. Außerhalb der

... passiert, wird er Euch natürlich hinterherreiten.

Während meiner Fahrt entlasse ich die Gnome, weil ich eine Niederlassung Zombies gefunden habe. Außerdem finde ich geeignete »Nomads« und »Dwarfs« für meine Truppe. Nach kurzem Suchen bekomme ich auch die zwei Artifakte zu Gesicht – »Anchor of Admirality« und »Shield of Protection«. Ich schaue mir das noch unvollständige Puzzle an. Nachdem, was ich jetzt erkennen kann, weiß ich, daß sich das Zepter in einem Wald befindet. Nach der Umsegelung bleiben mir noch 789 Tage. Unterwegs habe ich ziemlich viele Zaubersprüche gelernt: zwei »Resurrect-Spells«, zwei »Fireball-Spells«, zwei »Castle-Gate-Spells« und zwei »Town-Gate-Spells«.

Bis jetzt starben 70 meiner treuen Anhänger. Eigentlich könnte ich jetzt diesen Kontinent verlassen und einen anderen Teil absuchen, aber mir fehlt noch die Seekarte für



Das Puzzle zum Lösen des Spiels ist eine harte Nuß

»Archipelia«. Meine Armee wird beim Suchen nach der Karte durch zehn »Barbarians« und fünf »Nomads« verstärkt. Als wir in einem tiefen Wald sind, sehen wir eine Schatzkiste, in der die Karte liegt – endlich. »Archipelia« ich komme! Bei meiner Umsegelung finde ich wieder mit Leichtigkeit die zwei Artifakte. Das »Book of Necros« (Erhöhung meiner Spell-Kapazität) und die »Crown of Command« (Verdoppelung der Leadershippoints). Auf meiner Suche nach der Kiste mit der Karte zu »Saharia«, hatte ich jede Menge schwerer Gegner. Zuerst verliere ich meine Noma-

...teht nun aus ...rfs, 13 Trolls, ... Drachen. In ... gehen mei... alles Irdi... Woche der ..., daß sich ...rn verwan... ...ürlich hole ..., aber sie ...ampf durch ...chdem ich drei »Raise Controlspells« gelernt habe, finde ich zum Glück die ersehnte Karte nach »Saharia«. Bevor ich aber dorthin segle, noch ein Blick auf das Puzzle. Ich sehe auf meinem Bildschirm die Ecke eines Castles, was mir bei der Suche nach dem Zepter behilflich sein wird. Ich muß einfach alle Castles, die in einem Wald stehen, abklappern. Aber nun nach »Saharia«. Es folgte wieder eine lästige Umsegelung des Kontinents. Ich fand aber kaum Goldkisten. »Saharia« besteht hauptsächlich aus einer großen Wüste. Nur im Landesinneren sind Gebirgszüge zu finden. Diese bilden in der Mitte des Kontinents ein Labyrinth, dessen Eingang auf der östlichen Seite liegt. In der Wüste findet man keine Gegner, erst im Labyrinth. Dieses betrete ich erst gar nicht, denn es gibt dort keine leichten Gegner. Ich umlaufe die Gebirgszüge und entdecke die Zaubersprüche »Demons« und

Kampf in einem der vielen Castles

»Giants«, welche meine Armee sehr verstärken. Da man in der Wüste nur langsam vorankommt, wird es mir langweilig und ich verlasse den Kontinent, um auf »Villain-Jagd« zu gehen. Meine Armee begleitet mich also nach »Continentia«, wo ich vier Castles überfalle. Durch meinen Drachen und meine Dämonen, habe ich keine Probleme und ergattere insgesamt etwa 55000 GS. Da ich nun genug Schurken gefangen habe (vergeßt nicht, Euch immer einen »Contract« zu holen), um befördert zu werden, segle ich zu Maximus. Er ernennt mich zum »Warlord«, was



Zum Schluß ist meine Armee mächtig

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch! Ihr müßt aber für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Außerdem freuen wir uns über Szene-Fotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

64'er PROGRAMM SERVICE

Haben Sie eine Ausgabe verpaßt? Kein Problem - wir halten die Programme des Monats bis zu einem Jahr für Sie bereit. Bestellen Sie problemlos nach und Sie bekommen eine komplette Sammlung der besten Programme für Ihren 64'er!

64'er Ausgabe 12/92

"Dir-Designer"

Das ultimative Disketten-Tool: Lowres-Logos, Disketten-Monitor und Directory-Sorter.

■ GeoRAM-System: Endlich läßt sich GeoRAM auch unter Basic als Riesen-Floppy nutzen.

■ Autoshow: Ein Schnäppchen für C 128-Besitzer: Diashows auf dem 80-Zeichen-Bildschirm in hochauflösender Grafik.

■ Neue 2-K-Programme:
1. Platz: Pucman (Neuauflage des Spiele-Oldies).
2. Platz: Quickprint (druckt beliebige Disk-Files).
3. Platz: 2K-Fighter (Ballerspiel)

■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: Minipaint (Malprogramm)
2. Platz: Labyrinth (Denk- und Knobelspiel)
3. Platz: Laufschrift (für Mini-Werbetexte)

Bestell-Nr. 10212 **DM 9,80**

64'er Ausgabe 11/92

"Final Mon"

Der beste bisher veröffentlichte Speichermonitor. Ein komfortables und mächtiges Tool mit dem man in die Welt der Maschinensprache eindringen kann.

■ Geos Convert: Wandelt Geowrite-Texte so um, daß sie mit anderen Textprogrammen gelesen werden können.

■ 3D-Intro: Vector-Animationen mit minimalem Aufwand

■ SAP-Converter: Wandelt Sprites in Amica-Paint-Format

■ Neue 2-K-Programme:
1. Platz: Le Petit Napoleon
2. Platz: Rasterdesigner
3. Platz: Pengo

■ Neue 20-Zeiler:
Platz 1: Sprite Creator
Platz 2: Schwabbel Scroll
Platz 3: Mini-Raster-Editor

Bestell-Nr. 10211 **DM 9,80**

64'er Ausgabe 10/92

"Geometrie-Ass"

Stellt analytische Geometrie erstmals in faszinierender Weise grafisch dar. Natürlich können Sie selbst beliebige geometrische Probleme durchrechnen lassen.

■ Hires Trans: Programm für den C 128. Wandelt 40-Zeichen-Grafik in VDC-Grafik auf dem C 128.

■ Rhythm King Plus: Hilft Musikstücke aus professionellen Spielen zu separieren und in eigene Programme einzubinden.

■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: String Hunter (sucht nach Zeichenketten)
2. Platz: Shoot or die (lustiges Ballerspiel)
3. Platz: Car Crash (Autorennen grafisch faszinierend)

■ Neue 2-K-Programme:
1. Platz: Quickpaint (vollwertiges Malprogramm)
2. Platz: Colorix (Geschicklichkeitsspiel)
3. Platz: 2K Ishido (Denkspiel)

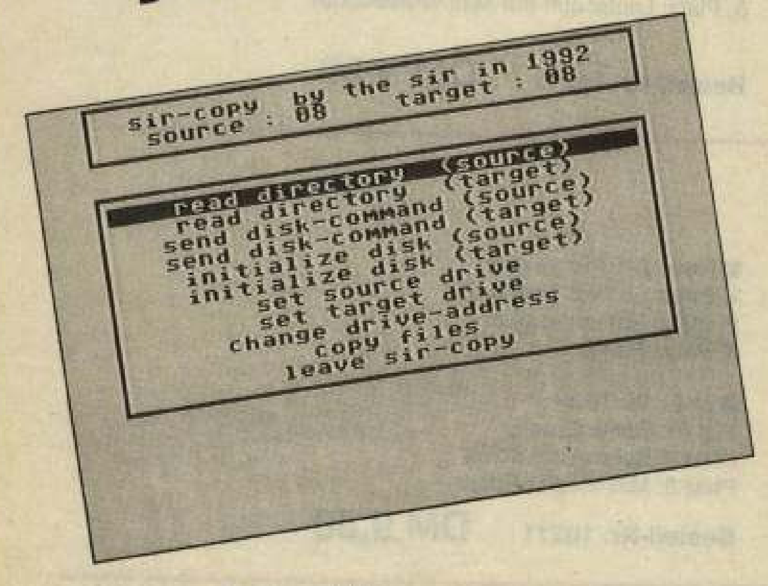
Bestell-Nr. 10210 **DM 9,80**

■ 9/92: Moons ■ SID-Master ■ 20-Zeiler ■ Neue 2-K-

64'er PROGRAMM SERVICE

Jeden Monat suchen wir von der 64'er-Redaktion die besten, interessantesten und kreativsten Programme für Ihren 64'er aus. Programme, die Ihnen die Arbeit erleichtern - Programme, die Spaß machen. Und das Monat für Monat für nur DM 9,80 !

PROGRAMM DES MONATS



SIR-Copy

Den redaktionellen Beitrag zum "Programm des Monats" finden Sie auf Seite 32. Mit ausführlichen Beschreibungen und wichtigen Zusatzinfos!



Auf der Diskette zur 64'er-Ausgabe 01/93 finden Sie beispielsweise:

Programm des Monats:

SIR-Copy
Eines der besten Kopierprogramme für den C 64. Endlich ist es kein Problem mehr, sich mit wenig Aufwand der Datensicherung zu widmen. Schnell, komfortabel und zuverlässig leistet unser Programm des Monats wertvolle Dienste.

SIR-Install
Files packen und linken in einem Durchgang. Dieses nützliche Tool macht aus mehreren Dateien zunächst eine und packt diese dann auch noch. Ideal zur Datenarchivierung.

C 128-Listing - Trace 128
Trace-Routine, die bei der Fehlersuche in Basicprogrammen sehr nützlich ist.

SAT-Finder
Berechnet Azimut und Elevation von TV-Satelliten.

Bitmap-Remapper
Wechselt Bitmuster in beliebigen Grafiken. Beschr. ab Seite 52

Neue 2-K-Programme
1. Platz: Mah Jongg
2. Platz: Menü-Basic
3. Platz: Note-Maker

Neue 20-Zeiler
Platz 1: Termites
Platz 2: Determinator
Platz 3: Magische Quadrate

Bestell-Nr. 10301
DM 9,80

Bestellen Sie jetzt die besten Programme des Monats für nur DM 9,80 ! Einfach den Coupon ausfüllen und an uns zurückschicken. Ganz schnell geht's per Telefon oder Fax! Sie erhalten die gewünschten Programme dann schnell und zuverlässig!

Ausfüllen, ausschneiden und an N. Erdem – 64'er Programm-Service – Postfach 10 05 18, 8000 München 1, schicken.

TELEFON

■ DIR-Manipulator ■ **Bestell-Nr. 10208 DM 9,80**

7/92: ■ Line V1.1 ■ Reassembler zum VIS-Ass ■ Z-Master-Tool ■ 20-Zeiler ■ 2-K-Programme
Bestell-Nr. 10207 DM 9,80

6/92: ■ Convert 64 ■ Ultrix ■ Genesis ■ Swob
Bestell-Nr. 10206 DM 9,80

5/92: ■ Adress-Master ■ Multi-Dir ■ Amica-Dir ■ Grabben
Bestell-Nr. 10205 DM 9,80

4/92: ■ Vokabeltrainer ■ Hires-FLI-Designer u.v.m.
Bestell-Nr. 10204 DM 19,90

3/92: ■ Vis Ass ■ Basic-Erweiterung ■ Sequel ■ II-Fakultät **Bestell-Nr. 10203 DM 19,90**

2/92: ■ The Texter ■ NSWCT - Packlinker ■ FLI Konverter u.v.m. **Bestell-Nr. 10202 DM 19,90**

mir zusätzlich 2000 GS wöchentlich einbringt.

Obwohl das Puzzle noch nicht komplett ist, beginne ich meine Suche nach dem »L'Sceptre of Order«. Bevor auch Ihr anfangt, ein kleiner Tip, wie Ihr Tage sparen könnt: Zuerst speichert Ihr den Spielstand ab. Dann sucht Ihr. Wenn Ihr nichts findet, speichert Ihr den Spielstand nicht ab und ladet das Spiel neu und spielt da weiter, wo Ihr begonnen habt. Jetzt wißt Ihr, wo das Zepter nicht ist und könnt den Rest absuchen. Das macht Ihr so lange, bis das gesuchte Zepter gefunden ist.

Ich beginne die Suche auf »Continentia« – Fehlanzeige. Genauso war es auf »Forestria«. Aber als ich auf Archipelia am Castle »Hyppus« (43/27) suchte, fand ich das wertvolle Zepter.

Nach einer langen Ladezeit reite ich auf einem Teppich dem König entgegen. Links und rechts jubeln mir alle Kreaturen zu. Maximus schenkt mir zur Belohnung ein Stück Land, ich werde geadelt und bekomme einen Orden. Der König dankt mir n
vier Kontine
rettet habe.
gesfeier, be
nen neuen
den vielen
Wie lang
Zuhause ir
verweilen
nicht, denn
in der weit

Titel: King's Bounty, Preis: 69,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstraße 70, 4835 Rietberg 2

Ausrüstung und Zaubersprüche.



König Maximus beglückwünscht mich zu meinem Erfolg



Wie Forestria schon sagt – dieser Kontinent ist reich an Wäldern

Impressum

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur/CvD: Arnd Wängler (aw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Heinz Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (lb), Hans-Jürgen Humbert (jh)
Redaktionsassistenz: Birgit Misera, Helga Weber

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel.: 089/4613-202, Telefax: 089/4613-5001, Btx *64064#

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uschi Böcker
Titellayout: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Wallo Linne (Ltg.), Roland Müller, Tina Steiner (Fotografie), Ewald Standke

Anzeigenleitung: Peter Kusterer
Anzeigenverwaltung und Disposition: Stefanie Zipf (168)

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 01. 01. 1992

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel.: 089/4613-962, Telefax: 089/4613-791

Gesamtvertriebsleiter: Helmut Grünfeldt
Vertriebsmarketing: Benno Gaab

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Straße 5, Postfach 11 23, 8057 Eching, Tel.: 089/31900613

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

So können Sie die Zeitschrift abonnieren:
Markt & Technik Aboservice
DSB – Abobetreuung GmbH, Postfach 1163, Kochendorferstraße 40, 7107 Neckarsulm
Tel.: 07132/385-203, Fax: 07132/6563
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866, Jahresabonnementpreis: öS 684,–
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14, CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/519131, Jahresabonnementpreis: sfr. 90,–

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,80. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 81,– pro Jahr für zwölf Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,– für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,–, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,–, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) auf DM 68,–. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

Produktion: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co.KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich. Anfragen an Klaus Buck, Tel. 089/4613-180, Telefax: 089/4613-232

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42/440550, Fax: 0041/42/415770
USA: M & T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 415-366-3600, Fax: 415-366-3923
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043/1/5871393 0, Fax: 0043/1/587139333

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-5058, Fax: 0044/81341-9602
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5562256, Fax: 00972/ 52/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548613, Fax: 00886-2-7548710
Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33504/1925, Fax: 0081/33595/1709
Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/756-4819, Fax: 02/757-5789
Frankreich: CEP France, Telefon: 1/48007616, Fax: 1/4824-0202
Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4982997, Fax: 2/4692834
International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638

Vorstand: Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt, Dieter Streit

Verlagsleitung: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg

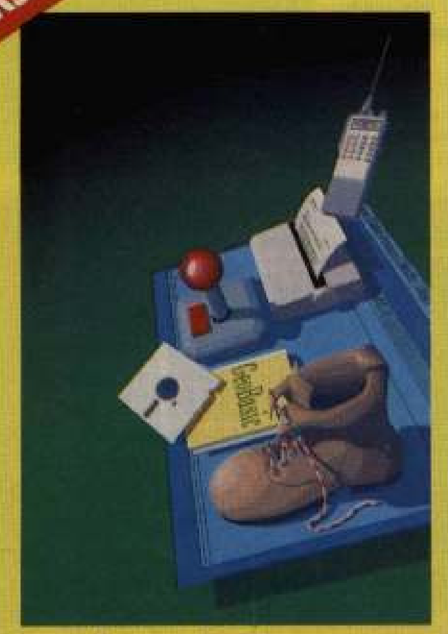
Die Zeitschrift wird mit chlorfreiem Papier hergestellt.

Inserentenverzeichnis

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 15.1.93

Public-Domain-Software

Wie gut ist Public-Domain-Software? Können Programme, die nur Pfennige gekostet haben, etwas taugen? Ist Public Domain wirklich so preiswert, wie man immer denkt? Oder wird man auch hier ganz gewaltig über den Tisch gezogen? Wir haben den PD-Versendern auf die Finger gesehen und geben Tips, wo man kaufen kann und wo man es besser lassen sollte.



Schachprogramm

Als erste Computerzeitung veröffentlichen wir ein komplettes Schachprogramm für den C64 als Listing. Schach 64 ist ein wahrhaft großmeisterliches Programm, mit allen Schikanen, wie man sie sonst nur von sehr teuren Schachcomputern her kennt. Es könnte also durchaus sein, daß Ihr C64 Sie schlägt – im Schach.



Computerschrott

Was passiert eigentlich mit ausrangierten Computern, Druckern und anderem Computerschrott? Mittlerweile ist die Sache zum echten Problem geworden, das nicht totgeschwiegen werden darf. In vielen Bauteilen sind Giftstoffe enthalten. Was passiert mit Ihnen? Warum werden diese Bauteile beim Transport wundersamer Weise immer ungefährlicher?

Rund um Geos

Geos ist eine tolle Sache, wenn man die richtige Ahnung, Hard- und Software hat. Genau das erfahren Sie in unserem großen Schwerpunkt. Außerdem werden alle wichtigen Fragen zu Geos geklärt. Besonderes Augenmerk haben wir dabei auf die Druckeranpassung unter Geos gelegt. Wir veröffentlichen auch gleich die besten Druckertreiber. Das sollten Sie unbedingt lesen!



Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen ausgetauscht werden. Wir bitten um Ihr Verständnis.



Neue Drucker unter 700 Mark

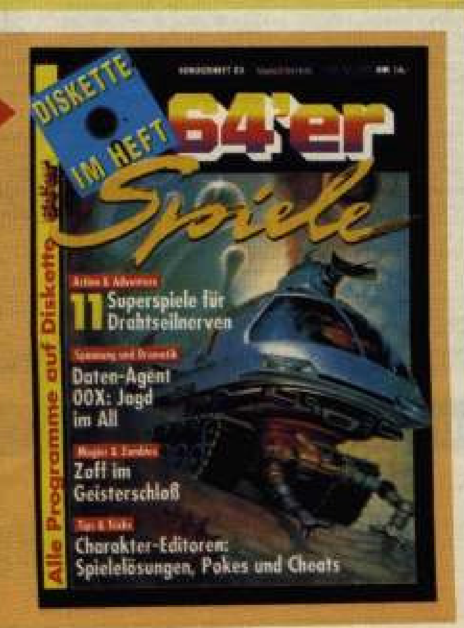
Vier neue 24-Nadler unter 700 Mark sind angetreten, den besten unter sich herauszufinden. Mit von der Partie sind der Seikosha SL-90, der Highscreen MP-600, der Highscreen MP- 24BB und der Star LC 24-100. Gleichzeitig haben wir ein neues Testverfahren entwickelt, das Ihnen noch mehr Information gibt.

SONDERHEFT 85

Spiele

- ★ »Datenagent 00X« futuristisches Action-Adventure
- ★ »Magic Castle« Joystick-Abenteuerspiel
- ★ Trainer und Character-Editor für Rollenspiele
- ★ Tips, Tricks, Cheats und POKEs zu beliebten Action-Games

Nr. 85 gibt's ab 18.12.92



Das Komplettsystem für kreative Computeranwender

Die Scanner
lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Incl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.



Handyscanner 64
Unkompliziert und schnell. Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,–**

Konvertierungsprogramm Handyscanner – Bilder nach GEOS 2.0 **DM 28,–**

Superscanner III
Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-400/800, Star SG/NL/NG/LC-10(C)/20 **DM 298,–**



Eine neue Digitizergeneration
Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronik-kompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar.
Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,–**

Videotext-Dekoder
Der Videotext-Dekoder bringt aktuelle Teletextinformationen aller empfangenden Sender auf Ihren C24/128 Bildschirm. Durch die mitgelieferte Software kann man nicht nur Teletext seitenweise aufrufen. Es besteht auch die Möglichkeit Seiten abzuspeichern oder zu laden sowie auszudrucken.
Standard Composite-Videospiel (FBAS) erf. **DM 249,–**

Die Maus
Keine billige Joystickmaus, sondern eine hochwertige Proportionalmaus mit hervorragenden Steuerungseigenschaften. Der Cursor folgt exakt und verzögerungsfrei den Bewegungen der Maus. Proportionalsteuerung bei allen Scanntronik-Programmen. Umfangreiches Software-Paket wird mitgeliefert: Maustreiber für Hi-Eddi+, GEOS und eigene Programme, Multicolour-Malprogramm mit Fullconverter zum Bilderaustausch zwischen verschiedenen Malprogrammen sowie Graustufen-Hardcopy und Basic-Loader. **DM 98,–**



Gratisprospekt anfordern!

Scanntronik
Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70
Fax (0 81 06) 2 90 80



PAGEFOX

Das Nonplusultra in Sachen DTP!
»Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung« (64er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze Din-A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- u. Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64er 1/88, 3/88, 1/89. Komplett mit Modul Anleitung, Demo- und Utility-Disks. **DM 248,–**

Eddifox
Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,–**

Tips und Tricks zum PAGEFOX
Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78,–**

Grafiksammlung allein für Printfox-User: **DM 38,–**

Printfox
Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genau so flexibel. **DM 98,–**

Characterfox
Komfort-Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78,–**

Printfox-Basar
3 Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78,–**

Pin 24
24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48,–**

Softy
Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49,–**

Userportweiche
Zum gleichzeitigen Anschluß von Drucker, Floppyspeeder und anderer Geräte (z.B. Scanner) am Userport ohne gegenseitige Störung. **DM 43,–**

Eddison
Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern). Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,–**

Colourprinter
Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,–**
Für Star NL/NG/LC: **DM 158,–**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,–**

Rainbow-Print II
Das farbige Seiten-Gestaltungs-Programm für Einladungen, Poster oder Glückwunschkarten. Vier Diskettenseiten gefüllt mit Grafiken, Schriften, Rahmen und fertigen Layouts. Farbiger Ausdruck auf Farbdruckern oder mittels Colourprinter-Farbbändern auf S/W-Druckern sowie Graustufen-Hardcopy. **DM 69,–**

Quick Brown Fox
Funkamateure aufgepaßt! Von Printfox/Pagefox-Programmierer Hans Haberl gibt es jetzt ein erstklassiges Funkfernschreib-Programm für Amtor, RTTY, ASCII und CW. Mit Pagefox-Texteditor, mehrsprachigen Memories, grafischer Signalanalyse, Maildrop etc. Dazu ein Wetterfunk-Dekodierungsprogramm und ein 200 seitiges Buch, das leicht verständlich Grundlagen, Fachbegriffe und Betriebstechnik erklärt. **DM 98,–**

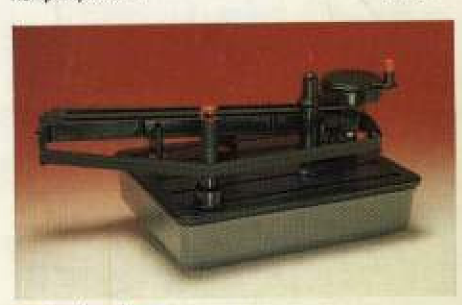
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Catronix, Slotplein 129, 2902 HR Capelle aa den Ijssel, Tel. 010-458 2111
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
Berlin: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42

Festplatte für C 64/128
Die Zeiten des ständigen Diskettenwechselns am C 64 gehören der Vergangenheit an. Auf der 20 MB Festplatte können Sie nun mit den Inhalt von ca. 170 Disketten im 64er Format arbeiten. **Hochwertiges PC-Laufwerk, Int. SCSI-Controller, professionelle Firmware.** Testber. 64er-2/91



Die Daten in der Schnellübersicht:
- Kapazität 20 Mega-Byte (20 MB) entspr. ca. 170 Disketten
- Scanntronik, GEOS- und CP/M-kompatibel
- schnellerer Zugriff auf Daten als mit der Floppy
- 30% Geschwindigkeitssteig. bei Schreib-Lese-Zugriffen
- Emulation der Floppytypen 1541, 1570, 1571, 1581
- Geräteadresse per Knopfdruck
- Umschaltbar von 12 nach 8 oder 9
- nach Systemwechsel auch am PC einsetzbar
- echte Unterdirectories
- Echtzeituhr
- ausführliches, gut verständliches engl. Handbuch
- und deutsche Bedienungsanleitung
- starkes Netzteil (C64 wird nicht belastet)

Komplettpreis DM 1.178,–



Farbbandrecycler
Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90%!
Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet – nach 10 Minuten ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler (mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder)	**DM 89,–**
Motorantrieb zum Farbbandrecycler	**DM 89,–**
Patronenset rot, gelb, blau **(je 2 Patronen)**	DM 14,–
Patronenset schwarz **(6 Patronen)**	DM 12,–



Videofox II
Professionell wirkende Filmtitel für Ihren Urlaubsfilm. Vor- u. Abspänne oder Schaufensterwerbung sind mit diesem Programm kein Problem. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- u. Scrolleffekte. In der neuen Version noch mehr Effekte u. Möglichkeiten, z.B. frei programmierbare Abfolge der Tafeln und Effekte. Videofox II incl. Eddison Grafikeditor **DM 128,–**
Update Videofox auf Videofox II **DM 68,–**

Movies (Videofox Voraussetzung)
Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schrittzüge wie Kamera, Urlaub . . . Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,–**

Versandkosten Inland + DM 8,–
Versandkosten Ausland bitte vor Bestellung bei uns erfragen!



zzgl. DM 10,- Versandk.

RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER FLOPPYBESCHLEUNIGER-LAEDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN

ACTION REPLAY MK VI

FUR CBM 64/128

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES!

UNENTBEHRLICH FUER SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

- **LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallel-Systemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.

TURBO LOAD: Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!

- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab - funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z.B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Grösse, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite - 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.

Monitor: Aussergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.

- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINE-SAVE usw. PRINTERLISTER - listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehl wie LOAD, SAVE, DIR, Laden aus der Directory. Keine Filenamen-Angabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.
- **ERWEITERTER MONITOR:** Action Replay VI "Professional" hat einen besonders leistungsfähigen Maschinen-Sprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschliesslich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.

Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:** Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.
- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:** Mit Mk VI Professional können Sie einen Centronics-Drucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.
- **POKEFINDER:** Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.
- **TEXTEDITOR:** Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.
- **NEUE MONITORKOMMANDOS:** Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.
- **UPDATE SERVICE:** Nach Einsendung Ihrer alten Mk V Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von Mk VI. Kosten DM 25,- + Versand.

WICHTIG! **Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK VI eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit DISK und KASSETTE zusammen (ausser multistage transfer & disk file utility).**

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die grösste und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogramme für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden.

DM 19,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK VI

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgrösse auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor - einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme.

DM 29,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

Distributor fuer Deutschland:



Wassenbergstr. 34, 4240 Emmerich, Tel.:02822/68545 u. 68546, Telefax: 02822 - 68547

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse.

Versandkosten bei Vorkasse DM 6,00, bei Nachnahme DM 10,00. Unabhaengig von der bestellten Stueckzahl.

fuer Berlin: **MUEKRA DATENTECHNIK,** Schoenebergerstr. 5, 1000 Berlin 42, Tel;030/7529150-60

HD COMPUTER, Pankstr. 42, 1000 Berlin 65, Tel;030/4627525

fuer Oesterreich: **COMPUTING ZECHBAUER,** Schulgasse 63, 1180 Wein, Tel; (0222)-4065256

DARIUS-SOFT, Andreas-Huger-Gasse 56/1, 1220 Wein, Tel; 01/2395800 u. 2384460, Telefax; 01/2398115

fuer die Schweiz: **SWISOFT AG,** Obergasse 23, CH-2502 Beil, Tel;032/231833

fuer Holland: **COURBOIS SOFTWARE,** Fazantlaan 61 - 63, 6641 XW Beuningen, Tel; 08897/72546, Telefax; 08897/71837.

Auch erhaeltlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen, Bei allen Allkauf SB-Warenhaeusern und Fotofachgeschaeften.

EUROSYSTEMS COMPUTER PRODUCTS